




3 1761 11483722 2

CA1
EP
-S75

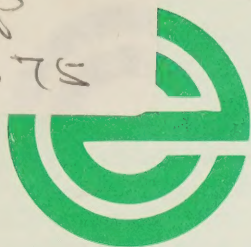
GOVT



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

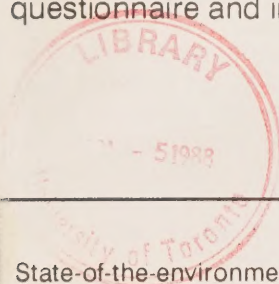
<https://archive.org/details/31761114837222>

CAI
EP
- STS



STATE-OF-THE-ENVIRONMENT REPORTING

We have a two-fold purpose in publishing this newsletter. Firstly, we wish to inform you about state-of-the-environment (SOE) reporting in Canada. Secondly, we need your input on how to report on the state of the environment. The first issue consists of contributions from Environment Canada and Statistics Canada staff who are already associated with the SOE reporting program; however, with your help we will be able to provide more variety in the second and subsequent issues. Please send us your comments and suggestions by completing and returning the enclosed questionnaire and include any articles you wish to contribute.



Why Report on the State of the Environment?

State-of-the-environment reporting aims to improve our understanding of the interactions between human activities and the environment. SOE reports provide a tool for measuring the performance of all levels of government and industry in protecting the environment and they can be used to guide environmental policy.

The demand for SOE reports is increasing. A 1982 survey of environmental groups found widespread support for SOE reports, and the desire for a statement of conditions and trends in the Canadian environment is reflected in the recommendations of both the "Macdonald Commission on the Canadian Economy" and the "Inquiry on Federal Water Policy".

In June, 1985, a task force of "stakeholders in the environment" (representatives of business, industry, governments, and environmental, labour, and consumer groups) met to consider institutional arrangements for environmental reporting and data collection. The group, chaired by Colin Isaacs of Pollution Probe, produced **A Study on Environmental Reporting in Canada** which has since been published by Environment Canada.

The "stakeholder group" made nine recommendations on environmental reporting. They suggested that in the long term, there should be an independent environmental reporting agency, but in the meantime an environmental reporting body should be set up within Environment Canada. An advisory council made up of representatives from industry, environmental groups, consumers and labour will advise the federal government on the development, planning, and evaluation of a new SOE reporting system.

No. 1, October - December 1987

ISSN 0835-703X



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada

SOE REPORTING - BACKGROUND

Reporting on the state of the environment is not a new idea. Japan and the United States, for example, have been producing "state-of-the-environment reports" for many years. In Canada, the Atlantic Regional office of Environment Canada has just released its second report on environmental quality in the Atlantic provinces.

At the national level, the **State-of-the-Environment Report for Canada** was published in May, 1986.

This joint effort between Statistics Canada and Environment Canada began in 1981, and produced the first comprehensive report on patterns and trends in the Canadian environment. Credit is due to the principal authors, Peter Bird and David Rap- port, for their efforts in initiating SOE reporting in Canada. At the same time, Statistics Canada released **Human Activity and the Environment**, the first broad collection of Canadian environmental statistics.

The Federal Government's Program

In response to the demands for improved environmental reporting in Canada, Environment Canada and Statistics Canada are co-operating in an SOE reporting program. High quality information on the state of the environment and its contained natural resources will be available through:

- 1) a national report (scheduled for 1991 and every subsequent fifth year);
- 2) a publicly available database comprising:
 - statistics on human activities affecting the environment,
 - statistics on environmental trends and conditions,
 - measures of the state of the environment; and
- 3) an SOE report series.

Data and information from other federal departments, provinces, and private sources will be included in the database.

A framework for the national report is beginning to materialize and discussions are ongoing. It seems that everyone has a different opinion on this topic, but the stress-response framework is a favorite. This involves presenting the stresses placed on the environment (usually by human activity) and reporting on how the environment responds to those stresses. Using this approach, the report might be organized by the different kinds of pressures exerted on the environment or kinds of environmental changes rather than the more traditional air, water, and land sections which emphasize pollution.

Development of the database is also underway. We will provide a more in-depth report on this in the next issue of this newsletter.

SOE Report Series

As part of its initiative in state-of-the-environment reporting, Environment Canada has established a state-of-the-environment report series. This new series will provide an outlet through which environmental quality information, and information on the state of Canada's environment, is made available on a periodic basis.

Reports in this series will be non-technical and readable. We hope that they will stimulate awareness and understanding of the environment by:

- informing readers about the state and health of the environment;
- describing relationships between human activities and the environment, and reporting on the effects of these activities in terms of environmental quality and the sustainable use of ecosystems; and

- identifying and addressing current and emerging environmental issues.

Reports may cover such diverse topics as: marine environmental quality; wildlife in Canada; the status of land in Canada; and heritage conservation. Overall, an attempt will be made to ensure that a balance is achieved in terms of which topics and environmental sectors are addressed.

Reports in the SOE report series will complement the national SOE report published every five years.

Copies of the SOE reports will be available from:

Enquiries Centre
 Environment Canada
 Ottawa, Ontario
 K1A 0H3

Ecological Indicators

A workshop on ecological indicators was held in Toronto on May 27-29, 1987. The meeting brought together experts from universities, government and the private sector to examine indicators, and recommend those useful for state-of-the-environment reporting.

One way of ascertaining the state of the environment is to find out how the environment responds to various stresses resulting from human activities. Just as your heart rate can give an indication of your overall health, an ecological indicator can be used as a diagnostic tool for the health of the ecosystem. The presence or absence of organisms sensitive to pollution in an ecosystem may indicate the contamination of that ecosystem. The utility of indicators is greatest if the relationship between stress and response is understood, but this field of science is relatively new.

Nonetheless, workshop participants agreed that practical use can be made of indicators in diagnosing environmental change.

By careful selection of responses at the species, community, and ecosystem levels, and by calibrating the responses to the magnitude of effect, ecological indicators can be used in decision-making. They can, for example, be built into monitoring programs to keep a "timely watch" on the state of the environment, or to track the recovery of an ecosystem from stress.

The emphasis of the workshop was to determine practical and inexpensive applications of ecological indicators. A report from the workshop with case studies will be available in the fall, and a more in-depth article will appear in the next newsletter.

Review of the 1986 Report for Canada

Environment Canada in collaboration with Statistics Canada, is designing the next national SOE report using the 1986 report as a starting point. We would appreciate your views on the 1986 report in order to produce a report which is more useful and informative.

For those of you who have seen the first report, please take the time to send us a few comments. The following questions will help get you started:

1. In your opinion, what are the objectives of SOE reporting?
 - a) How well did the SOE report meet its stated objectives? (page 4 of the report)
 - b) How do your objectives compare?
2. What is your opinion of the treatment given the
 - subjects covered in the report? Are there other subjects you feel should be covered?
3. Terrestrial ecozones and watersheds were used as reporting units; could these be used more effectively?
4. Were all major stresses in the environment identified, and were the best indicators of ecosystem response used to report on those stresses?
5. Do you know of other topics/issues and additional data sources which would improve the report?
6. Human Activity and the Environment: A Statistical Compendium is a companion document for the SOE report. Was this document useful? Did it meet its objectives? How could it be improved?

SOE REPORTING BY THE ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)

State-of-the-environment reporting, while relatively new to Canada, has been underway for some time in other countries and at an international level. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) is an international body with members from twenty-four industrialized countries and has an SOE reporting program as one of its many activities. Through this program, the OECD is involved in the collection and management of internationally comparable environmental statistics, and reporting on the state of the environment in member countries. Results to date include establishment of a core set of

environmental data, publication of two environmental data compendiums, and release of two SOE reports. The reports are organized in such a way as to identify and describe human activities which "pressure" the environment, environmental responses to those pressures, and responses by economic and environmental agents (governments, enterprises, etc.) for the OECD group as a whole.

As a member country, Canada has been involved in the OECD SOE program since its inception, and continues to contribute towards its development. Recent

activity has focussed on the collection of environmental statistics for Canada which appear in the recently published 1987 **OECD Environmental Data Compendium**, and will also be used to develop the next OECD SOE report. This effort, co-ordinated by Environment Canada, involved several federal departments and agencies whose work includes the collection of data on specific aspects of environmental quality and natural resources.

Environmental data on air quality, inland waters, forests, land use, the marine environment, generation of solid waste, wildlife resources, and noise were collected through a series of questionnaires. While these are quite comprehensive, problems inevitably arise in trying to design questions applicable to all countries, or for individual countries in adapting their data categories to those used by OECD. Also, data requested sometimes do not exist for Canada, either

because of the absence of data collection and/or monitoring programs, or because the item for which data is wanted may not be relevant to the Canadian situation. SOE reporting at this level is beneficial in several ways, however, allowing for the identification of gaps in the information and data needed for reporting on the state of the environment, as well as in areas not covered by existing monitoring programs. This is a necessary first step which will lead to more comprehensive data collection, and therefore more integrated SOE reporting in Canada. OECD reports on the state of the environment allow broad comparisons to be made among countries on selected aspects of environmental quality and management. Identification and discussion of environmental issues common to the industrial countries, and of concern to all citizens can also be achieved.

ENVIRONMENTAL STATISTICS ACTIVITIES AT STATISTICS CANADA

As the major collector of information about the social and economic activities of Canadians, Statistics Canada has recognized the value of its information for environmental applications and has developed an environmental statistics program.

The program has resulted in Statistics Canada's joint sponsorship of the first "State-of-the-Environment Report" for Canada, two editions of the (Canadian compendium of environmental statistics) "Human Activity and the Environment", developmental work in the area of statistical frameworks for environmental information and a variety of special studies. The experience gained has enabled the unit to act as a guide to sources of environmental information and to respond to requests for special tabulations of Statistics Canada data for environmental purposes. At the same time, Statistics Canada has made a number of contributions to international environmental statistics activities at the United Nations and at the Organization for Economic Co-operation and Development.

The recent agreement on state-of-the-environment reporting between Environment Canada and Statistics Canada will help to develop a more integrated body of information which will allow Canadians to better understand, react to, and most importantly, anticipate changes in the environment.

A major part of the undertaking is Statistics Canada's development of a Geographic Information System to support the information needs of users of environmental data, including Environment Canada.

The data base centres on the large body of statistics collected by Statistics Canada through the Census of Population and Housing, the Census of Agriculture,

the Census of Manufacturers and other survey instruments. These surveys provide great statistical detail about the activities of Canadians which have the potential to change the state of the environment.

Statistics Canada data have been used extensively in the past on an *ad hoc* basis to develop the linkages between human actions and environmental consequences and to model environmental conditions and changes where solid monitoring data were lacking. Because these data come from a variety of sources and are stored in different forms, they have often proven difficult to obtain for environmental concerns which cut across the traditional information groupings in Statistics Canada. An environmentally oriented Geographic Information System offers the capability to reshape these data in a variety of ways to suit environmental applications and at the same time offers a single source for Statistics Canada information pertaining to the environment.

Detailed information required to evaluate environmental state and change including data on air, water and soil characteristics, and biotic health are already in a number of Environment Canada data bases. These data, the products of scientific monitoring, are usually tied closely to specific geographic sites, and overall coverage may be less than ideal for the broad requirements of state-of-the-environment reporting. In addition, these data frequently require technical knowledge on the part of the user in order to interpret them correctly. Environment Canada is reviewing these data sources and will explore methods to make the information applicable for environmental reporting requirements. Formation of a network between Statistics Canada's GIS system and the Environment Canada data bases will be examined. In addition,

ARC/INFO Geographic Information System

Statistics Canada has chosen the ARC/INFO Geographic Information System as the software package to manage the data base. As the name suggests, there are two components to the system. The ARC component offers the capability to create, store and manipulate diverse geographic information such as shorelines, provincial boundaries, heights of land between drainage basins, sites of dams, population centres, farming areas, and locations of industrial activity. The INFO component contains the statistical details which can be manipulated to create new variables and which can also be attached to the variety of geographic locators which are stored in ARC. From the perspective of state-of-the-environment reporting, these capabilities are important since the traditional aggregations of information used for social and economic analysis, such as countries and census tracts, are often not appropriate for examining the processes of environmental change.

Instead, the data are more useful if redefined to small geographic spaces which represent the systems in which environmental processes take place. The river basin, for example, is an important unit for examining the relationships between the state of water quality and industrial and other human activities. Human activity data tabulated by river basins can be matched to a variety of scientific monitoring information.

ARC/INFO provides this geographic flexibility. Special profiles can be prepared for environmentally significant units such as river basins, ecozones, physiographic regions, climate zones and others the user may choose to define.

Statistics Canada information which will be made available in the first version of the data base includes data on population, dwellings, pulp and paper mills, petroleum refineries, smelters, food processing plants, iron and steel mills and a variety of other manufacturing activities, mines, quarries, farms, agricultural land use, styles of cropping, livestock, irrigation, and fertilizer and pesticide use. In most cases data will be available for several years, usually dating back to 1971.

selected data series from Environment Canada and other data providers which meet state-of-the-environment reporting criteria will be housed in the Statistics Canada system.

The fully operational Statistics Canada information system should enable the user to examine patterns of environmental state and change in conjunction with information on human activities and draw conclusions about the relationships that may exist. Statistics Canada is planning to have a prototype information system for the maritime provinces in operation by the end of 1987. This data base will contain a broad selection of Statistics Canada data and a variety of locational information; however, only a limited selection of material from Environment Canada's data banks will be included. The system will be extended to cover other parts of Canada in 1988 and a fully operational data base

will be in place in 1989 to support the preparation of the next State-of-the-Environment Report for Canada.

The primary purpose of the environmental information system is to support the state-of-the-environment reporting function; however, the system will also be available to serve public requests for environmental information.

For further information, contact:

The Environmental Statistics Unit
Structural Analysis Division
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

SOE REPORTS FROM OTHER COUNTRIES AND AGENCIES

The **State-of-the-Environment Report for Canada and Human Activity and the Environment** are the Canadian contributions to a growing body of international reports on the state of the environment and national compilations of environmental statistics.

The following bibliography lists recent examples from other countries and international organizations:

1. **State of the Environment in Australia**, Department of Arts, Heritage and Environment, Canberra, 1986.
2. **State of the Environment in Australia: Source Book**, Department of Arts, Heritage and Environment, Canberra, 1986.
3. **State of the Environment, 1985**: Statistics with commentary, Ministry of the Environment, France, Neuilly-sur-Seine, 1986.
4. **Quality of the Environment in Japan, 1982**, Environmental Agency of Japan, 1983.
5. **The State of India's Environment, 1984-85**, Centre for Science and Environment, New Delhi, 1985.
6. **Environmental Quality, 1984**, Council on Environmental Quality, Washington D.C., 1984.
7. **State of the Environment: An Assessment at Mid-Decade**, The Conservation Foundation, Washington, D.C., 1984.
8. **Bermuda's Delicate Balance - People and the Environment**, The Bermuda National Trust, Hamilton, 1981.
9. **The State of the Finnish Environment**, Environmental Protection Council, Helsinki, 1982.
10. **Digest of Environmental Pollution and Water Statistics**, Department of the Environment, United Kingdom, London (annual report).
11. **Naturmiljon i Siffror, 1983-1984**, (The Natural Environment in Figures), Statistics Sweden, 1984.
12. **Algemene milieustatistiek, 1979-1982**, (General Environmental Statistics), Netherlands Central Bureau of Statistics, 1983. (new issue to be released shortly)
13. **Statistiche ambientali, 1984**, (Environmental Statistics), Italian Bureau of Statistics, Rome, 1984.
14. **Ochrona Srodowiska i Gospodarka Wodna, 1981**, (Environmental Protection and Water Economy), Central Statistical Office of Poland, Warsaw, 1981.
15. **Miljostatistikk 1983**, (Environmental Statistics), Norwegian Central Bureau of Statistics, Oslo, 1983.
16. **Akornyezet allapota es vedelme**, (The State and Protection of the Environment), Hungarian Bureau of Statistics, Budapest, 1986.
17. **The State of the Environment - 1985**, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris.
18. **Environmental Data Compendium**, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 1985 and 1987.
19. **1986 Environmental Health, State of the Environment**, United Nations Environment Programme, Nairobi, 1986.
20. **The World Environment 1972-1982**, United Nations Environment Programme, Published for UNEP by Tycooly International Publishing, Dublin Ireland, 1982.
21. **Environmental Statistics for ECE Member Countries**, Conference of European Statisticians, Economic Commission for Europe, United Nations Geneva. (forthcoming, end of 1987)
22. **World Resources 1986**, World Resources Institute, New York, 1986.

For further information on these reports and where they can be obtained write the agencies listed directly, or contact the Environmental Interpretation Division, Environment Canada (12th Floor, Place Vincent Massey, Ottawa, Ontario. K1A-0H3) or the Environment Statistics Unit, Structural Analysis Division Statistics Canada (24th Floor, R.H Coats Building Ottawa, Ontario. K1A-0T6).

Copies of reports on environmental quality in the Atlantic region (1981 and 1986) can be obtained from:

Chief, Environmental Quality Division
Conservation and Protection - Atlantic Region
5th Floor, Queen Square
45 Alderney Drive
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 2N6

Questionnaire: State-of-the-Environment Reporting Newsletter

The SOE newsletter is intended to provide a forum for an exchange of views and information on SOE reporting in Canada. Your contributions, comments and suggestions are welcome.

1. Do you wish to continue receiving the Newsletter? ☐ Yes

☐ No

2. If the address label is incorrect, please print the correct address below:

Organization: _____

Name: _____

Address: _____

3. Use the space below for the address of a colleague who would like to receive the SOE Newsletter

Organization: _____

Name: _____

Address: _____

4. Comments on this issue of the SOE Newsletter (include as much detail as you wish, if space below is inadequate, write on back or attach more detailed comments):

5. Return this questionnaire to: EP Publications
Conservation and Protection
12 th Floor, Place Vincent Massey
Environment Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

We would like to develop a representative mailing list. Please advise us if you would like to continue receiving this newsletter by completing and returning this questionnaire by December 31, 1987.



Environment
Canada

Environnement
Canada

AA0849-01

UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY
SERIALS DEPT
TORONTO ONT
M5S 1A5

Questionnaire: Bulletin De L'établissement D'un Bilan De L'environnement

Le Bulletin de l'état de l'environnement a été conçu pour favoriser l'échange d'opinions et d'informations sur l'établissement d'un bilan de l'environnement au Canada. Vos contributions, commentaires et suggestions sont les bienvenus.

1. Désirez-vous être abonné au Bulletin? ☐ oui

☐ non

2. S'il s'est glissé une erreur dans votre adresse, veuillez la corriger ci-après:

Organisme: _____

Nom: _____

Adresse: _____

3 Un de vos collègues est-il intéressé à recevoir le Bulletin? Si oui, remplir les lignes suivantes:

Organisme: _____

Nom: _____

Adresse: _____

4. Que pensez-vous de ce numéro du Bulletin?

5. Retournez ce questionnaire à: Publication de la Protection de l'environnement

Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

Nous désirons obtenir une liste d'abonnés représentative. Ce questionnaire devrait être retourné avant le 31 décembre 1987 pour que votre nom figure sur la liste des abonnés.

l'environnement, mais il servira aussi à répondre aux demandes de renseignements des citoyens sur l'environnement.

RAPPORTS SUR L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT PROVENANT D'AUTRES PAYS ET ORGANISMES

Pour plus de renseignements, veuillez vous adresser à:
Section de la statistique environnementale
Division de l'analyse structurelle
Statistique Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0T6

Rapport sur l'état de l'environnement au Canada et contributions canadiennes à un ensemble croissant de publications internationales sur l'état de l'environnement et de compilations nationales de statistiques sur l'environnement.

La bibliographie qui suit donne le titre d'ouvrages publiés par d'autres pays et des organismes internationaux:

1. *State of the Environment in Australia*.
Department of Arts, Heritage and Environment,
Canberra, 1986.

2. *State of the Environment in Australia: Source Book*. Department of Arts, Heritage and
Environment, Canberra, 1986.

3. *L'état de l'environnement, 1985 - Données statistiques commentées*. Ministère de
l'Environnement, France, Neuilly-sur-Seine, 1986.

4. *Quality of the Environment in Japan, 1982*.
Ministère de l'Environnement du Japon, 1983.

5. *The State of India's Environment, 1984-1985*.
Cent. for Science and Env., New Delhi, 1985.

6. *Environmental Quality, 1984*. Council on
Environmental Quality, Washington, D.C., 1984.

7. *State of the Environment: An Assessment at Mid-Decade*. The Conservation Foundation,
Washington, D.C., 1984.

8. *Bermuda's Delicate Balance - People and the Environment*. The Bermuda National Trust,
Hamilton, 1981.

9. *The State of the Finnish Environment*.
Environmental Protection Council, Helsinki, 1982.

10. *Digest of Environmental Pollution and Water Statistics*. Department of the Environment, United
Kingdom, London (rapport annuel).

11. *Naturmiljön i Siffror, 1983-1984* (Le milieu naturel
en statistiques). Statistics Sweden, 1984.

12. *Algemene milieustatistiek, 1979-1982*
(Statistiques générales sur l'environnement).
Netherlands Central Bureau of Statistics, 1983
(nouvelle édition à paraître sous peu)

13. *Statistische ambiente, 1984* (Statistiques
environnementales). Bureau italien de la statistique,
Rome, 1984.

14. *Ochrona Srodowiska i Gospodarka Wodna, 1981* (La protection de l'environnement et
l'économie de l'eau). Bureau central de la statistique
de Pologne, Varsovie, 1981.

16. *Akoronyezet allapota es vedelme* (L'état et la
protection de l'environnement). Bureau de la
statistique de Hongrie, Budapest, 1986.

17. *L'état de l'environnement, 1985*. OCDE, Paris.

18. *Données OCDE sur l'environnement: Compendium 1985*. Également *Compendium 1987*.
OCDE, Paris.

19. *L'état de l'environnement, 1986. Santé et environnement*. Programme des Nations Unies pour
l'environnement, Nairobi, 1986.

20. *The World Environment, 1972-1982*.
Programme des Nations Unies pour l'environnement,
Tycooly International Publishing, Dublin, Irlande,
1982.

21. *Statistiques environnementales pour les pays membres de la C.E.E.* Division de la statistique de la
C.E.E., Nations Unies, Genève (à paraître).

22. *World Resources 1986*. World Resources
Institute, New York, 1986.

Pour tout renseignement sur ces ouvrages, écrire aux
organismes mentionnés ou s'adresser à la Division de
l'interprétation des données environnementales,
Environnement Canada, ou encore à la Section de la
statistique environnementale, Division de l'analyse
structurelle, Statistique Canada.

Pour obtenir un exemplaire des rapports sur la qualité de
l'environnement dans les provinces de l'Atlantique (1981
et 1986), veuillez vous adresser à:

Chief, Environmental Quality Division
Conservation and Protection - Atlantic Region
5th Floor, Queen Square, 45 Alderney Drive
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 2N6

environnementales permet de remettre en forme ces données de différentes façons en vue de leur application dans le domaine de l'environnement et constitue en même temps une source unique de renseignements provenant de Statistique Canada et se rapportant à l'environnement.

Les renseignements détaillés nécessaires pour évaluer l'état de l'environnement et les modifications qu'il subit, y compris des données sur les caractéristiques de l'atmosphère, de l'eau et du sol ainsi que sur la santé du biote, se trouvent déjà dans diverses bases de données d'Environnement Canada. Ces données, obtenues grâce à la surveillance scientifique, sont ordinairement étroitement associées à des zones géographiques précises, mais le nombre de domaines auxquels elles se

Lorsqu'il sera entièrement opérationnel, le système d'information de Statistique Canada devrait permettre aux utilisateurs d'étudier les tendances de l'état de l'environnement et des modifications qui s'y produisent en fonction des données sur les activités humaines et de tirer leurs propres conclusions au sujet des rapports possibles de cause à effet. Actuellement, on projette de mettre sur pied, pour les provinces de l'Atlantique, un prototype de système d'information qui pourra être utilisé vers la fin de 1987. Cette base de données contiendra un vaste choix d'ensembles de données de

Le système d'information géographique ARC/INFO

Pour la gestion de la base de données, Statistique Canada a choisi comme progiciel le système d'information géographique ARC/INFO. Comme son nom l'indique, ce système comprend deux composantes. L'ARC offre la possibilité de créer, de stocker et de manipuler diverses données géographiques comme les littoraux, les limites provinciales, les élévations de terrain entre les bassins versants, l'emplacement des barrages, les centres de population, les zones agricoles et les sources d'activités industrielles. L'INFO contient les données statistiques qui peuvent être manipulées pour créer de nouvelles variables et également rattachées à divers relevés de coordonnées géographiques stockés dans l'ARC. Pour l'établissement d'un bilan de l'environnement, ces possibilités sont importantes, car il arrive souvent que les ensembles de données qui servent à réaliser des analyses socio-économiques et qui se rapportent, par exemple, aux comités et aux secteurs de recensement, ne conviennent pas à l'étude des processus de changement de l'environnement.

Par contre, les données sont plus utiles lorsqu'elles peuvent être regroupées par petites zones géographiques qui représentent les systèmes où les processus environnementaux se déroulent. Un bassin hydrographique, par exemple, constitue une zone importante pour l'étude des rapports entre la qualité de l'eau et les activités industrielles ou d'autres activités humaines. Les données sur ces activités, regroupées par bassin hydrographique, peuvent être reliées à divers renseignements relatifs à la surveillance scientifique.

Le système ARC/INFO permet d'obtenir cette souplesse géographique. Des profils spéciaux peuvent être préparés dans le cas de zones écologiquement importantes comme les bassins hydrographiques, les écozones, les régions physiographiques, les zones climatiques et d'autres zones définies par les utilisateurs.

Au tout début, la base de données contiendra les renseignements que Statistique Canada possède au sujet de la population, des habitations, des fabriques de pâtes et papiers, des raffineries de pétrole, des fonderies, des usines de transformation des produits alimentaires, des fonderies de fer et des aciéries, de diverses autres activités manufacturières, des mines, des carrières, de l'utilisation des terres agricoles, des modes de culture, du bétail, de l'irrigation ainsi que de l'utilisation des engrais et des pesticides. Le plus souvent, les données remonteront jusqu'à plusieurs années, ordinairement jusqu'à 1971.

Statistique Canada ainsi que divers renseignements sur les coordonnées géographiques, mais les données provenant des banques d'Environnement Canada y seront limitées. Le système sera étendu à d'autres parties du pays en 1988, et, en 1989, une base de données entièrement opérationnelle sera à la disposition des personnes qui prépareront le prochain Rapport sur l'état de l'environnement au Canada.

Le système d'information sur l'environnement a pour but premier d'aider à l'établissement de bilans de

rapportent n'est peut-être pas suffisant pour satisfaire aux exigences générales de l'établissement d'un bilan de l'environnement. En outre, pour interpréter correctement ces données, les utilisateurs doivent souvent posséder des connaissances techniques. Environnement Canada a commencé à examiner ces données et à chercher comment les rendre utiles aux fins de l'établissement d'un bilan. L'installation d'un réseau reliant le Système d'information géographique de Statistique Canada et les bases de données d'Environnement Canada est à l'étude. En outre, certains ensembles de données provenant d'Environnement Canada et d'autres fournisseurs seront entrés dans le système de Statistique Canada à condition qu'ils satisfassent aux critères de l'établissement d'un bilan de l'environnement.

En tant que membre de cet organisme, le Canada s'est occupé, dès le début, du Programme d'établissement d'un bilan de l'environnement et continue de participer à sa réalisation. Récemment, des données statistiques sur l'environnement ont été recueillies pour le Canada; elles figureront dans *Données OCDE sur l'environnement - Compendium 1987* et serviront également à préparer le prochain rapport de l'OCDE sur l'état de l'environnement. Cette activité, coordonnée par Environnement Canada, est réalisée grâce à la participation de plusieurs ministères et organismes fédéraux qui s'occupent de recueillir des données sur certains aspects de la qualité de l'environnement et des ressources naturelles.

La collecte de données sur la qualité de l'air, les eaux intérieures, les forêts, l'utilisation des terres, le milieu aquatique, la production de déchets solides, les ressources fauniques et le bruit s'est faite grâce à une série de questionnaires. Bien que ces questionnaires soient très détaillés, il survient inévitablement des problèmes lorsqu'il s'agit de trouver des questions qui

La plus grande partie des renseignements sur les activités sociales et économiques des Canadiens provient de Statistique Canada, qui a reconnu la valeur, pour le domaine de l'environnement, de l'information qu'elle possède et a mis au point un programme de statistiques environnementales.

Le programme a permis entre autres à Statistique Canada de participer à la publication du premier Rapport sur l'état de l'environnement au Canada, de publier deux éditions du recueil canadien de statistiques environnementales (*L'activité humaine et l'environnement*), de mettre au point des méthodes statistiques permettant d'interpréter les données environnementales et d'effectuer diverses études spéciales. À la suite de l'expérience ainsi acquise, la Section de la statistique environnementale a pu servir de guide en ce qui concerne les sources d'information sur l'environnement et, sur demande, a dressé, pour des fins environnementales, des listes spéciales de données recueillies par Statistique Canada. De plus, Statistique Canada a participé plusieurs fois à des activités internationales concernant les statistiques environnementales, aux Nations Unies et à l'Organisation de coopération et de développement économiques.

La récente entente conclue entre Environnement Canada et Statistique Canada au sujet de l'établissement d'un bilan de l'environnement constitue une mesure logique en vue de la création d'un organisme d'information plus intégré qui permettra à la population canadienne de

ACTIVITÉS DE STATISTIQUE CANADA RELATIVES AUX DONNÉES SUR L'ENVIRONNEMENT

s'appliquent à tous les pays ou, pour chaque pays, d'adapter ses catégories de données à celles utilisées par l'OCDE. En outre, il arrive que le Canada ne puisse fournir les données demandées parce qu'il n'existe pas de programme de collecte de données ou de surveillance ou que les données demandées n'ont aucun rapport avec la situation canadienne. Toutefois, cette façon de préparer un bilan de l'environnement est utile à bien des points de vue, car elle fait rapidement reconnaître les lacunes dans l'information et les données indispensables à l'établissement d'un bilan ainsi que les secteurs qui ne font pas l'objet d'une surveillance. Cette première étape est nécessaire, car elle donnera lieu à une collecte de données plus complètes et donc à l'établissement, au Canada, de bilans de l'environnement plus intégrés. Les rapports de l'OCDE sur l'état de l'environnement permettent de comparer globalement certains aspects de la qualité et de la gestion de l'environnement des divers pays ainsi que de cerner et discuter les questions communes aux pays industrialisés et qui préoccupent tous les citoyens.

comprendre davantage les changements qui se produisent dans notre environnement, de mieux y réagir et, ce qui est extrêmement important, de les prévoir.

Un important élément du projet consistera dans la mise au point, par Statistique Canada, d'un système d'information géographique qui répondra aux besoins des utilisateurs de données environnementales, y compris Environnement Canada.

Cette base de données sera essentiellement composée de la masse de données recueillies par Statistique Canada grâce au Recensement de la population, au Recensement de l'agriculture, au Recensement des manufactures et à d'autres moyens d'enquête. Ces enquêtes fournissent des renseignements très détaillés au sujet des activités des Canadiens qui peuvent modifier l'état de l'environnement.

Par le passé, les données de Statistique Canada ont été largement utilisées à l'occasion pour établir des rapports entre les activités humaines et leurs répercussions sur l'environnement ainsi que pour modéliser les conditions et les changements de l'environnement en l'absence de données valables de surveillance. Comme ces données proviennent de différentes formes, il a souvent été difficile de les obtenir pour étudier des questions environnementales portant sur des sujets ne pouvant pas être classés dans les catégories d'information ordinairement utilisées à Statistique Canada. Un système d'information géographique adapté aux questions

Les indicateurs écologiques

Un atelier sur les indicateurs écologiques a réuni à Toronto, du 27 au 29 mai 1987, des spécialistes du monde universitaire, du gouvernement et du secteur privé. Ils ont étudié ces indicateurs et recommandé ceux qui seraient utiles à l'établissement d'un bilan de l'environnement.

Pour connaître l'état de l'environnement, on peut chercher à savoir comment celui-ci réagit aux divers stress causés par les activités humaines. Tout comme le poulis peut indiquer l'état de santé en général, un indicateur écologique peut permettre de se prononcer sur l'état de santé d'un écosystème. La présence ou l'absence d'organismes vulnérables à la pollution peuvent signifier que cet écosystème est contaminé. Les indicateurs sont le plus utiles lorsque l'on comprend le rapport entre l'agression et la réaction. Néanmoins, les participants à l'atelier ont convenu que les indicateurs pouvaient avoir une utilité pratique pour diagnostiquer les changements dans l'environnement.

Evaluation du Rapport de 1986 sur l'état de l'environnement au Canada

En choisissant soigneusement les réactions des espèces, des collectivités et des écosystèmes ainsi qu'en établissant une correspondance entre les réactions et l'ampleur des effets, on peut avoir recours aux indicateurs écologiques pour prendre des décisions. Par exemple, ces indicateurs peuvent être intégrés à des programmes de surveillance pour vérifier constamment l'état de l'environnement ou reconnaître les signes de rétablissement d'un écosystème qui a été soumis à un stress.

L'atelier a surtout porté sur la recherche d'applications pratiques et peu coûteuses des indicateurs écologiques. Un rapport sur les travaux de l'atelier, avec études de cas, sera publié à l'automne, et un article plus complet à ce sujet paraîtra dans le prochain Bulletin.

rapport. Les questions suivantes illustrent le type de commentaires recherchés:

1) Selon vous, quels sont les objectifs de l'établissement d'un bilan de l'environnement?

a) Le Rapport de 1986 sur l'état de l'environnement a-t-il atteint ses propres objectifs (à la page 4 du rapport)?

b) Vos objectifs diffèrent-ils de ceux du rapport?

2) Que pensez-vous de la façon dont les sujets ont été traités dans ce rapport? D'autres sujets auraient-ils dû être inclus?

6. L'activité humaine et l'environnement: un compendium de statistiques constitue un document d'accompagnement du rapport de 1986. Cette publication vous a-t-elle été utile? Rencontrez-elle ses objectifs? Quelles améliorations peut-on y apporter?

5. D'autres sujets ou questions et des sources additionnelles de données pourraient-ils améliorer le prochain rapport?

4. Les agressions majeures contre l'environnement ont-elles toutes été identifiées? Les meilleurs indicateurs écologiques des réactions des écosystèmes ont-ils été employés pour révéler ces agressions?

3. Le rapport a été élaboré autour de deux grands thèmes, les écosystèmes terrestres et les écosystèmes aquatiques. Ces thèmes auraient-ils pu être employés plus efficacement?

LES BILANS DE L'ENVIRONNEMENT ÉTABLIS PAR L'ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE)

L'environnement dans les pays membres. Jusqu'à présent, l'OCDE a créé une base de données fondamentales sur l'environnement et publié deux compendiums de données environnementales ainsi que deux rapports sur l'état de l'environnement. Les rapports sont subdivisés par activités humaines qui créent des "pressions" sur l'environnement, par réactions de l'environnement à ces pressions et par mesures adoptées par les agents économiques et environnementaux (gouvernements, entreprises, etc.) pour l'ensemble des pays qui font partie de l'OCDE.

L'établissement d'un bilan de l'environnement est une activité relativement nouvelle au Canada, mais cette dernière a cours depuis plusieurs années dans d'autres pays du monde. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), un organisme international, regroupe quelque 24 nations industrialisées et réalise, entre autres activités, un programme d'établissement de bilans sur l'état de l'environnement. Grâce à ce programme, l'OCDE s'occupe de la collecte et de la gestion de données statistiques sur l'environnement, comparables à l'échelle internationale, ainsi que de l'établissement de bilans sur l'état de

HISTORIQUE DE L'ÉTABLISSEMENT D'UN BILAN DE L'ENVIRONNEMENT

L'établissement d'un bilan de l'environnement ne date pas d'hier. Le Japon et les États-Unis, par exemple, en effectuent depuis des années. Au Canada, le bureau régional de l'Atlantique d'Environnement Canada vient tout juste de publier son deuxième rapport sur la qualité de l'environnement dans les provinces de l'Atlantique.

Le Rapport sur l'état de l'environnement au Canada a été publié en mai 1986. Commencé en 1981, ce premier

Pour donner suite aux revendications par les citoyens d'une meilleure information sur l'état de l'environnement au Canada, Environnement Canada et Statistique Canada coopèrent actuellement à l'élaboration d'un nouveau programme qui fournira des données fiables et des renseignements plus complets en matière de ressources et de qualité de l'environnement grâce aux moyens suivants:

- 1) la publication quinquennale d'un rapport national à partir de 1991;

- 2) l'établissement d'une base de données accessible au grand public et comprenant:

- des statistiques sur les activités humaines qui influent sur l'environnement;
- des statistiques sur l'état et l'évolution de la qualité de l'environnement;
- des paramètres indicateurs de l'état de l'environnement;

- 3) la création d'une collection de rapports sur l'état de l'environnement (R.E.E.).

- en informant les lecteurs sur l'état et la qualité de l'environnement;
- en expliquant la relation entre les activités humaines et l'état de l'environnement, en faisant un bilan des effets de ces activités sur la qualité de l'environnement et l'exploitation des écosystèmes;
- en identifiant et en traitant des questions environnementales actuelles et nouvelles.

Le Programme du gouvernement fédéral

La banque de données comprendra des données et des renseignements provenant d'autres ministères fédéraux, des provinces et du secteur privé.

Le plan du rapport national commence à prendre forme. Des discussions sont en cours sur la présentation du rapport. (Chacun semble avoir son opinion là-dessus.) Le regroupement des sujets sous la thématique AGRESSION-REACTION est l'une des présentations préférées. Elle consiste à étudier les pressions exercées sur l'environnement (ordinairement par l'activité humaine) et à indiquer de quelle façon l'environnement réagit à ces pressions. Le rapport se subdiviserait ainsi par activités humaines, qui exercent des pressions sur l'environnement, ou par type d'altérations de l'environnement, plutôt que par milieux, comme l'atmosphère, le milieu aquatique et le milieu terrestre.

On travaille également à établir la structure de la banque de données. Ce sujet fera l'objet d'un article dans le prochain Bulletin.

La collection R.E.E.

Les rapports porteront entre autres sur la qualité du milieu marin, la faune canadienne, l'utilisation des terres au Canada et la conservation du patrimoine. Dans l'ensemble, on essaiera d'établir un équilibre entre les sujets et les secteurs de l'environnement traités.

On prévoit publier trois à six rapports par année. La Série R.E.E. constituera un complément au Rapport national quinquennal sur l'état de l'environnement.

Pour obtenir un exemplaire de la Série R.E.E., s'adresser à:

Centre des renseignements
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3



BILAN DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT

La publication du présent Bulletin sert à deux fins. D'abord, nous voulons vous renseigner au sujet de l'établissement, au Canada, d'un bilan de l'environnement. Ensuite, ce qui est peut-être plus important, nous avons besoin de vos opinions et de vos conseils sur la façon de préparer un tel bilan. Le premier numéro du Bulletin a vu le jour grâce à la participation des employés d'Environnement Canada et de Statistique Canada qui s'occupent du Programme d'établissement d'un bilan de l'environnement. Toutefois, nous serons en mesure de traiter d'une plus grande variété de sujets dans les prochains numéros, grâce à la collaboration des lecteurs. Veuillez s'il vous plaît compléter et nous faire parvenir le questionnaire ci-inclus ainsi que tout article que vous désirez soumettre à titre de contribution au Bulletin.

Pourquoi établir un bilan de l'environnement?

L'établissement d'un bilan de l'environnement vise à améliorer la compréhension des interactions entre les activités humaines et l'environnement. Il sert à déterminer l'efficacité des mesures prises par l'industrie et tous les paliers de gouvernement pour protéger l'environnement et peut servir à orienter la politique environnementale.

La demande d'informations sur l'état de l'environnement est de plus en plus grande. Un sondage effectué en 1982 auprès de groupes écologistes a révélé que ceux-ci appuyaient majoritairement l'idée de l'établissement d'un bilan de l'état de l'environnement, et les recommandations contenues dans le rapport de la Commission Macdonald sur l'économie canadienne et celui de l'Enquête sur la politique fédérale relative aux eaux indigènes qu'il serait souhaitable de faire connaître l'état et l'évolution de la qualité de l'environnement canadien.

En juin 1985, un groupe d'étude se composant de représentants du monde des affaires, de l'industrie, des gouvernements, de groupes écologistes, des syndicats, d'associations de consommateurs et de la collectivité scientifique s'est réuni dans le but d'étudier les dispositions prises pour établir un bilan de l'environnement et recueillir des données sur l'environnement. Ce groupe, présidé par Colin Isaacs, d'Enquête pollution, a préparé **Une étude sur l'établissement d'un bilan de l'environnement** qui a été publiée par Environnement Canada. Le Groupe d'étude de l'établissement d'un bilan de l'environnement a formulé neuf recommandations. Il recommande entre autres la création à long terme d'un organisme indépendant chargé d'établir un bilan de l'environnement, et à court terme, celle d'un organisme temporaire ayant les mêmes fonctions au sein d'Environnement Canada. Un comité consultatif composé de représentants de l'industrie, des groupes écologistes, des consommateurs, du monde syndical, des gouvernements et de la collectivité scientifique donnera son avis au gouvernement fédéral au sujet de la création, de la planification et de l'évaluation d'un nouveau système d'établissement d'un bilan de l'environnement.

STATE of the ENVIRONMENT reporting



[No. 2, 1998]

Public Advisory Committee on SOE Reporting Holds Inaugural Meeting

The Public Advisory Committee on state-of-the-environment reporting, which was established on behalf of the Deputy Minister of Environment and the Chief Statistician of Statistics Canada, met for the first time in Ottawa March 7 and 8, 1988. The 10 committee members come from all parts of Canada and collectively represent the interests of the major potential users of state-of-the-environment information. They are:

- Ian Burton, Director of the International Federation of Institutes for Advanced Studies;
- Hugh Eisler, General Environmental Control Manager for Stelco;
- Daniel Green, Co-President of Société pour Vaincre La Pollution;
- Susan Holtz, affiliated with the Ecology Action Centre in Halifax;
- Fred Hutcheson, a member of the Newfoundland branch of the Consumers' Association of Canada;
- Peter Jacobs, Professor of Landscape Architecture at the University of Montreal; and
- Colin Johnson, Manager of Hygiene, Safety and Environmental Sciences for General Chemical Canada Limited;

- John Lilley, President of the Canadian Society of Biologists;
- David Love, Director of Education for the World Wildlife Fund;
- Timothy Oke, interim Chairman for Atmospheric Science at the University of British Columbia.

The committee's functions are to advise on the planning and development of the State-of-the-Environment reporting program, to help identify environmental information and data needs in Canada and to provide an evaluation function to ensure relevance and effectiveness of SOE reporting. Its advice will go to the assistant deputy ministers of Environment Canada and assistant chief statisticians of Statistics Canada; reports will be available to the public.

Madeleine Ouellon (Director General, Corporate Planning Group, Environment Canada) and Paul Reed (Director General, Structural Analysis Branch, Statistics Canada) are the cosecretaries of the committee.

During the first meeting of the committee, held in Ottawa on March 7 and 8, the Deputy Minister of Environment, Geneviève Sainte-Marie, hosted a luncheon for committee members which was also attended by senior officials of

Environment Canada and Statistics Canada.

Dr. Sainte-Marie thanked the members for agreeing to serve on the Committee. She emphasized that state-of-the-environment reporting is a priority for her department. Both Statistics Canada and Environment Canada were looking forward to receiving the committee's advice.

The two-day meeting was marked by lively discussions, reflecting the enthusiasm and commitment of the committee members. The committee established two subcommittees, one to examine the audience and products for SOE reporting, the other to review the approach and table of contents of the 1986 SOE Report. The members agreed that each of them would review one or two chapters of the report from the public's perspective.

The second meeting of the committee took place on May 26 and 27, 1988. Given the strong interest of its members in SOE reporting, there is no doubt that the Public Advisory Committee will play a major role in this new area of environmental reporting, and more specifically, in shaping the next state-of-the-environment report for Canada, due in 1991. •

Editor's Column

Thank you for the feedback you gave us on the first issue of SOE Reporting. We would like to thank everyone who took the trouble to write in with suggestions. We have tried to incorporate as many of your ideas as we could into this issue. The articles have been contributed by a wide variety of authors. Ron Morrison, of the consulting firm Delcan Corporation, has shared his views on private sector involvement in SOE reporting. There are articles on some of the issues that SOE reporting will address; particularly soil conservation and endangered species. And, as in the last newsletter, there are some articles on environmental information and systems for handling the vast amounts of environmental data that are generated.

Authors are identified so that you can obtain more information directly.

Please continue to write in with your opinions on SOE reporting. We will be happy to make room for your letters in the newsletter.

*State of the Environment Reporting
Branch, Ottawa K1A 0H3*

Private Sector Involvement in State of the Environment Reporting

Although the environment has gained more attention than ever before with the release last year of Our Common Future by the World Commission on Environment and Development, concern over environmental quality is only beginning to reach beyond the public sector. The 1986 State of the Environment Report for Canada was an important initial step to document environmental conditions in Canada; however, there should be more private-sector input to subsequent editions. Reports such as these are landmark efforts in providing signals of changing environmental conditions, but are seldom contributed to, or

acknowledged by, a cross section of Canadians.

The central premise of state-of-the-environment (SOE) reporting is to improve our understanding of the interactions between human activities and the environment; accordingly, all levels of government and industry should be involved in it. Yet there is little awareness of SOE reporting outside government. This is not to fault our first SOE report, but only to urge a more-balanced perspective on activities affecting the environment.

Many industrial activities result in air and water pollution and deplete or degrade natural resources. Precedents in the U.S., such as compelling industry to pay \$250 million to clean up the Love Canal, should increase corporate consciousness of environmental problems. New federal environmental legislation in Canada should have a similar effect and should encourage industry to participate in initiatives such as SOE reporting.

Already the private sector in Canada has shown more awareness of the environmental consequences of its activities. The work of the National Task Force on Environment and Economy represents one example. How can this interest be extended to increase private-sector input for future SOE reports? Links between Environment Canada -- the lead government agency -- and industry should be the first step. As recommended by the task force, these links could be through industry organizations like the Canadian Pulp and Paper Association, the Canadian Chemical Producers Association and the Canadian Petroleum Association. These groups could begin by telling industry about SOE reporting and how important is its role in the process.

After people in industry become more aware of environmental reporting, opportunities for their involvement can be identified. Private sector professionals and technical experts can contribute in their respective

fields to the SOE Report series of Environment Canada. Their knowledge and expertise should be invaluable in filling information gaps.

While individual companies may perceive some environmental issues only in a local context, industry associations can better contribute from a national perspective. Similarly, the consulting profession has national, as well as international perspectives, that could contribute significantly to the SOE reporting process. The ability to offer a comparative, independent evaluation sets consultants apart from groups with more polarized interests that are often involved in environmental issues. Larger consulting firms in particular not only have the advantage of an impartial view on particular environmental issues, but also have the broad experience with which to compare issues or conditions nationally and internationally.

Increased private-sector awareness and involvement will ultimately improve SOE reports. This will also support the integration of environmental and economic considerations urged by the National Task Force on Environment and Economy. Besides being a vehicle for the participation of the private sector in the reporting process, the SOE Report Series and other outputs could increase the visibility of environment-economy integration. Similar efforts by industry associations have proved very effective in improving public knowledge of environmental issues and industry responses.

A more cooperative environmental reporting process should highlight interactions and signal the potential problems between the environment and the economy of Canada. ●

*N. Ronald Morrison, Senior
Environmental and Land Use Planner
and Geza C. Teleki, Head,
Environmental Systems Group Delcan
Corporation, 2001 Thurston Dr.,
Ottawa, Ontario*

Endangered Species in Canada: An Overview

Organisms are a product of their environment. Bearing this in mind, a closer look at our wildlife populations will give a clearer picture of the state of our environment. In effect wildlife is a biological indicator of environmental quality. The fact that more than 70 species of Canadian fauna and flora have been designated as threatened or endangered, should make us stop and consider the state of our environment.

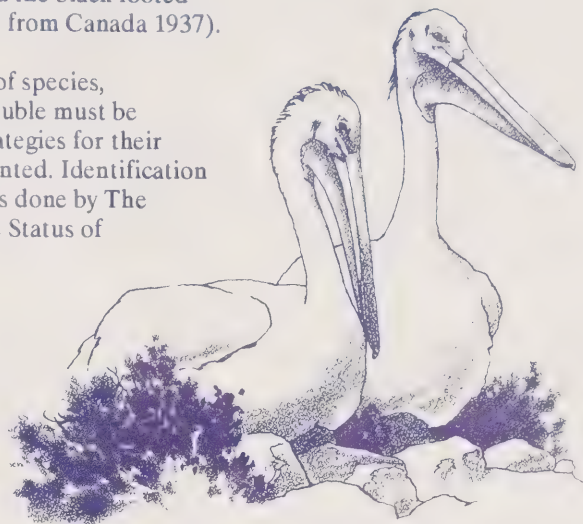
In the past many animals became extinct as a result of egg collections and uncontrolled killing for fur, feathers and meat. Today the main threat to wildlife populations is habitat destruction resulting from the growing demands placed on the environment by people. But along with accelerated human developments have come heightened environmental awareness and positive actions which may save many species from disappearing forever.

Kaufman and Mallory (1986), in their book *The Last Extinction* describe three forms of habitat change: physical, chemical and biological. Physical alterations include the clearing and cultivation of land, commercial and residential development, draining of wetlands and the construction of dams. Acid rain, organic wastes, pesticides and heavy metals contribute to chemical changes. Biological change is more insidious. Native species of plants and animals can suffer from competition with, or predation by, non-native species (exotics) that are introduced. Exotics can introduce fatal diseases to native species, or interbreed with native stocks, altering their genetic make-up.

It is important to monitor not only species, but also subspecies and populations. Take, for example, the gray whale (*Eschrichtius rubustus*). Canada was home to two populations of gray whales, one in the Pacific and one in the Atlantic. By 1750 the Atlantic population was hunted to extinction, leaving a void in the species' distribution, yet technically the species remained. Other animal races that exist no more include the eastern elk (extinct 1877), Queen

Charlotte Island caribou (extinct 1908), Great Plains wolf (extinct 1926), swift fox (eliminated from Canada 1928), and the black footed ferret (eliminated from Canada 1937).

To avoid the loss of species, populations in trouble must be identified and strategies for their recovery implemented. Identification of species at risk is done by The Committee on the Status of



Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). This Committee reviews all available information on plants and vertebrates (mammals, birds, reptiles, amphibians and fish), and determines which species are vulnerable and their degree of vulnerability. COSEWIC at present lists 40 species as endangered ("threatened with immediate elimination from Canada or extinction"), 39 species as threatened ("likely to become endangered if the factors affecting its vulnerability are not reversed"), and 73 species as vulnerable ("in low numbers or in very restricted areas and therefore vulnerable but not threatened").

Unfortunately COSEWIC listing does not confer any legal protection on species at risk. However, government and non-government organizations are working together to improve this situation through RENEW, a committee for the Recovery of Nationally Endangered Wildlife. RENEW's proposed mandate will be to work toward the rehabilitation of species (eg. a species originally listed as endangered becomes listed as threatened), by such measures as captive breeding, reintroduction programs, stopping or reversing habitat destruction and eliminating disturbances on breeding grounds.

Once an animal or plant has recovered and its numbers or distribution have reached a predetermined level, COSEWIC may reassess its status. If circumstances warrant, it is removed from the threatened or endangered list. The White Pelican (*Pelecanus erythrorhynchos*) is one such success story; it was removed from the endangered list in 1987 after its population grew to over 50 000 pairs and it had regained a significant portion of its former breeding range.

In time COSEWIC hopes to extend its review of population status to invertebrates, microorganisms and other forms of life that are not now being considered. Reptiles and amphibians also need more attention.

Humans, like all other species, depend on clean air, water and land for their survival. The health of wildlife populations reflects the health of the environment in the broadest terms, and if the warnings are heeded, can point the way to a healthier world for all. ●

To obtain COSEWIC lists write:
COSEWIC Secretariat, Canadian
Wildlife Service, Ottawa, Ontario
K1A 0H3

Environmental Statistics and the Conference of European Statisticians (United Nations)

The Conference of European Statisticians has been involved in the development of internationally comparable statistics on environmental subjects since the late 1970s. The conference meets under the auspices of the Economic Commission for Europe, one of several regional United Nations commissions, and the United Nations Statistical Commission. Membership includes 32 eastern and western European nations as well as Canada and the United States. This east-west membership and the circumpolar representation of the group is particularly significant for the collection of environmental statistics.

The early work of the conference focussed on three areas -- standardization of international concepts, definitions and classifications of environmental statistics, frameworks for organizing the statistics and methods for the collection and presentation of environmental information. Results include international classifications for statistics on land, air and water quality, wastes, and flora and fauna, approximately 100 papers on methodological issues and new techniques for organizing statistics for presentation and analysis. Canada has contributed to the work in each of these areas.

The most recent activity of the conference has been to test the applicability of these classifications and techniques through the collection of international data for a statistical compendium, *Environmental Statistics for Europe and North America*. Data for the compendium were gathered from a number of international databases and through an extensive, 10-part questionnaire sent to member countries.

The report has two parts: the first, a presentation of country statistics applying the classifications developed and the second, an integrated statistical study of an ecological region, the Baltic Sea and its drainage basin. Part 1 of the report presents comparative data in chapters on environmental resources, generation and treatment of wastes, concentration of pollutants in media and selected topical issues. The Baltic Sea monograph includes chapters on human activities, emissions of pollutants, pollutant concentrations, ecosystem indicators and monitoring and management.

The report is a major step forward in improving the availability of international environmental information. Only about 17 of the 34 ECE member

countries systematically collect environmental statistics and prepare their own national compendia. For this reason, many of the data in the report are published for the first time. For a number of countries, data on some of the environmental themes have never been released or published before.

The Conference of European Statisticians, in addition to continuing the classification and methodological activities, proposes to develop an international data service to build on the compendium effort. This will likely include a continually updated environmental statistics database as well as periodic releases of the compendium.

Environmental Statistics in Europe and North America can be ordered (U.S. \$20) from: United Nations Publications Room DC2-0853 New York, N.Y. 10017 Tel: (212) 963-8302 ●

Bruce Mitchel, Environmental Statistics Unit, Statistics Canada Ottawa, Ontario K1A 0T6

State-of-the-Environment Reporting and Geographic Information Systems

It is not coincidence that the only encyclopedia in the world with an entry for "geographical information systems" (GIS) is the Canadian Encyclopedia. Canada is the birth-place of GIS, an invention necessitated by the vastness of this country and the need to know the location, availability and limits of its resources. In the early 1960s, concern for knowing the nature and extent of our agricultural land led to the creation of the Canada Land Inventory (CLI). The CLI project was unprecedented in scope and magnitude -- it was the largest consistent land inventory ever undertaken. It was obvious from the beginning, therefore, that conventional manual

methods of map analysis would never cope with the volume of data, especially considering the need to integrate the land capability information with socioeconomic data from the census. This led to the development of the Canada Geographic Information System (CGIS), a powerful computer-based system for integrating and analysing information from maps.

The Canada Land Inventory and its accompanying reports integrating human census data with data on the location, capability and use of land represented a quantitative starting point for state-of-the-environment

reporting in Canada. Since then GIS and environmental reporting have gone hand-in-hand.

Not long after this, other departments developed geographic information systems, including Agriculture Canada, the Hydrographic Service of Fisheries and Oceans Canada and Statistics Canada. Over the years, these government systems have spawned a number of commercial systems, such as CARIS (see article on Atlantic Marine database), which used software and ideas from CGIS and other systems. These commercial developments, along with the continued state-of-the-art

enhancement of government systems, have given Canada an international reputation in the field.

The joint effort on SOE reporting between Environment Canada and Statistics Canada will be able to call on a rich combination of GIS technology to assist in integrating and digesting the huge datasets into a form suitable for analysis and interpretation. As previously described (Newsletter No.

1), Statistics Canada plans to use the ARC/INFO system along with other in-house packages to combine socioeconomic with environmental data. The Lands Branch of Environment Canada will use the power of CGIS and the speed of the SPANS system to preprocess ecological, land-use and other sectoral terrestrial data. SPANS is a geographic information system developed by an Ottawa company and

is designed for rapid integration and analysis of environmental data.

It seems appropriate that this Canadian-born technology will be used to address the large issue of reporting on the state of the Canadian environment. ●

Dr. Ian Crain, Canada Land Data Systems, Environment Canada, Ottawa, Ontario K1A 0H3 Tel. 997-5051

Geographic Information: The Atlantic Marine and Coastal Zone

An environmental database, information mapping system and atlas for the Bay of Fundy, Gulf of Maine and Georges Bank (FMG) region of Atlantic Canada is being developed by Dalhousie and Saint Mary's universities of Halifax and the Maritime Resource Management Service of Amherst, NS, with the sponsorship of the federal departments of Environment, Fisheries and Oceans, Energy, Mines and Resources, and Communications, the Council of Maritime Premiers and Texaco Canada.

The study is aimed at a comprehensive environmental overview for the FMG area for use by government, industry, scientists and the public. A geographic information system called CARIS (Computer-Assisted Resource Information System), developed in Atlantic Canada, will be used for data referral and to produce a base map and overlays of each parameter. Interfaces between existing databases and a user-friendly subsystem, which enable people to access data and carry out basic displays using personal computers, are unique aspects of the project.

A further computer-generated product will be camera-ready plates to print an atlas, which will include charts and maps on a 1:2 000 000 scale and some interpretation of data.

An attractive feature of the project is an effective data audit trail that will allow users to determine information

sources and to retrieve data through the system. The information base and charts will also be flexible in scale, in that it will allow more detailed maps, charts, sketches and data to be nested within the directory.

The first phase, the databases and interfaces, should be completed in September 1989, and the material for the atlas will be ready in May, 1991.

This project should serve as a model for researchers in the handling of marine and coastal zone data and could lead to a comprehensive Atlantic network of similar systems.

Further information may be obtained from Alan McIver, Chief of the Marine Assessments Division, Environment Canada, Atlantic Region (902-426-8301).

Bay of Fundy, Gulf of Maine, Georges Bank (FMG) Region



Indicators and Assessment of Agricultural Sustainability

Sustainability is emerging as one of the most fundamental concepts for assessing the overall state of an agricultural production system. Essentially, this concept assumes that if a production system is sustainable indefinitely, it is acceptable. But almost any system is sustainable if sufficient resources are committed to it! On a more fundamental basis, we're looking for systems that can maintain production without increasing the amount of inputs per unit of output, and in which there is no degradation of the production mechanism.

Presumably then, we know what we are trying to assess; the problem of what to use as indicators and how to measure our progress in achieving sustainable systems is another matter altogether. It is a complex issue, as there are different aspects to the question of sustainability of agricultural systems.

First, there is concern over maintenance of the physical base of agriculture. On this aspect, which is receiving a concentrated effort by the agricultural profession, we have made considerable progress. To evaluate physical sustainability we must focus primarily on changes in topsoil depth and the organic content, structure, texture, density, pH and salt content of soil, and we must consider the

steepness and length of slopes, cropping practices and climate.

A second important aspect is economics; to be sustainable a system must operate with a positive financial balance. That is, it must produce over the long term without incurring an ever-increasing debt. Economic sustainability centres on the viability of farming operations. It is measured in annual net margins, return to labour, debt-equity ratios and the efficiency with which capital is used.

Social sustainability, a third factor in agricultural sustainability, refers to the maintenance of a healthy, satisfied and committed agricultural workforce. It entails concepts such as community stewardship, pride and social acceptance -- factors that are particularly difficult to evaluate objectively.

System sustainability also implies the ability of a production routine to maintain its integrity despite external forces or changes. It is evaluated in terms of its flexibility, adaptability, vulnerability, sensitivity and level of risk.

It is obvious that a great deal needs to be done to bring these concepts to workable measures. Particularly critical is the need for an extensive documentation of the types and

locations of present cropping systems and their relationship to physical, economic, social and environmental conditions.

If we can adequately mobilize our resources to determine which practices are sustainable and which are not, and how to change the latter, we'll have come a long way toward a healthy and harmonious agricultural industry.

Ted Huffman, Agriculture Canada Land Resource Research Centre, Central Experimental Farm, Ottawa, Canada K1A 0C6 (613) 995-5011 •

This article is an excerpt from the proceedings of the Workshop on Ecological Indicators of the State of the Environment in Toronto, May 27-29, 1987. There were seven formal presentations covering topics from biochemical indicators of species health to indicators of the state of forests. There were also some thought-provoking working-group sessions, where participants tried to wrestle with the difficult task of identifying suitable indicators for SOE reporting. The complete proceedings can be obtained from: SOE Reporting Group Environment Canada, Ottawa K1A 0H3 (819) 997-2344



NEW SOE REPORTS

The State of the World Environment 1987, (UNEP/GC.14/6) United Nations Environmental Programme, P.O. Box 30552, Nairobi, Kenya, 1987.

Ymparistotilasto (Environment Statistics) 1987, Central Statistical Office of Finland, Helsinki, Finland, 1987. (In Finnish with English subtitles.)

Environment Statistics in Europe and North America, (E.87.11.E.28) Economic Commission for Europe, Geneva, 1987. (Order from UN Publications, Room DC2-0853, New York, N.Y. 10017.)

Digest of Environmental Protection and Water Statistics, Department of Environment, United Kingdom, London, 1987. (Order from HMSO Publications Centre, PO Box 276, London, SW8 5DT, England. L = 8.)

State of the Environment: A View Toward the Nineties, The Conservation Foundation, 1250 Twenty-Fourth Street, N.W., Washington, D.C. 20037, 1987.

World Resources 1987, The International Institute for Environment and Development and The World Resources Institute, Basic Books, New York, NY, 1987. (U.S. \$16.95)

Environmental Statistics of the Netherlands 1987, Netherlands Central Bureau of Statistics, PO Box 959, 2270 AZ Voorburg, The Netherlands, 1987. (Available in Dutch or English, Dfl 25.)

Naturmiljon i Siffer 1986-1987, (The Natural Environment in Figures), Statistics Sweden, Stockholm, 1987. (In Swedish with English subtitles; also contains Swedish-English vocabulary in appendices.)

Environmental Data Report, United Nations Environment Programme, Basil Blackwell Inc., 432 Park Ave. South, Suite 1503, New York, N.Y. 10016, 1987.

Publications can be ordered directly from the institutions concerned unless otherwise indicated.

A reminder: Copies of Canada's compendium of environmental statistics, Human Activity and the Environment, are still available from

Publications Sales and Services
Statistics Canada Ottawa, Ontario
K1A 0T6 613-951-7276.

The price is \$45 in Canada; \$55 elsewhere. Please quote catalogue No. 11-509 when ordering.

Just Released

L'Environnement au Québec: Un premier bilan. Synthèse et Document technique, Mai 1988, Ministère de l'environnement, Centre de Distribution, 3900 rue Marly, Ste-Foy, Québec G1X 4E4

Toronto: State of the Environment, May 1988, City of Toronto, Dept. of Public Health, Environmental Protection Office, 12 Shuter St., Toronto, Ontario M5B 1A1

Soil Conservation: A National Priority

A few centimetres of soil are all that lie between us and starvation. The soil that feeds us and supports our farming and food industries takes centuries to create -- but only a few years of neglect to lose.

Soil problems cost Canada's farmers \$1.3 billion a year, according to the Science Council of Canada. Canada's soils are threatened by wind and water erosion, salinization, acidification, compaction, contamination and loss of organic matter.

Actions are now being taken by governments, organizations and farmers to meet this pressing challenge.

1987 was a watershed year for soil conservation in this country. Early in the year, Soil Conservation Canada

came into being. This umbrella group, which is independent of government, is promoting the protection of Canada's soils and related water resources. Under the direction of Senator Herb Sparrow, whose 1984 Soil at Risk report became a national bestseller, the group brings together individuals and organizations concerned with soil conservation. It is partly supported by a grant from Agriculture Canada. In December 1987 the Prime Minister announced a \$75-million National Soil Conservation Program. This program, which follows up on commitments made under the 1986 federal-provincial National Agriculture Strategy, will require matching provincial funds. Under the program, the two levels of government will provide for on-farm technical and financial assistance for conservation

practices and demonstrations, research, monitoring and public awareness.

In addition, Agriculture Canada currently spends \$34 million annually on soil conservation, including scientific research and soil surveys. The department's Prairie Farm Rehabilitation Administration, established in the 1930s to fight drought and degradation, is very active in soil and water conservation.

Through the National Soil Conservation Program and public awareness efforts, the federal government is laying the foundation for a successful, lasting assault on soil degradation in Canada. ●

George Shaw, Agriculture Canada,
Ottawa, Ontario K1A 0C7

State of the Environment: A View Toward the Nineties

is the Conservation Foundation's third report on environmental conditions and trends in the United States. It documents continuing progress over nearly two decades in improving many aspects of environmental quality. The report is divided into two parts. The first five chapters describe and analyse a wide range of environmental issues, including underlying population and economic trends, traditional environmental contaminants, pollutants, natural resources and protected lands, critical areas and wildlife. The second part of the report examines in more detail four environmental issues, and analyses the extent to which they are adequately addressed by present government programs. These four issues are the effect of agriculture on the environment, risk management of waste, toxic air pollutants and biological diversity.

While acknowledging certain significant improvements in environmental quality, the report reaches two major conclusions. First, the United States faces an array of environmental problems even more daunting than pollution crises of the past generation. Second, current policies and institutions, having addressed the easiest matters, seem increasingly unable to deal with these emerging problems.

It is apparent that a wide range of continuing and newly emerging environmental problems currently facing the U.S., including indoor air pollution, groundwater contamination, soil erosion, contamination and other threats to national wildlife refuges and parklands and loss of wetlands. Many other ongoing problems which require urgent attention are: carbon dioxide



buildup in the atmosphere and the climatic modification it may bring; depletion of the protective ozone shield; loss of biological diversity; inefficient use of energy; disposal of nuclear wastes; pollution at public facilities; loss of historic structures; threats to the continuing productivity of national forests and rangeland; industrial and chemical accidents.

For many long-standing environmental issues, there is at least experience on which to build. Yet in virtually every instance, the easy steps have been taken, the obvious solutions applied. The difficulty of making further progress on these issues, as well as on problems more recently recognized, is compounded by factors such as fierce competition for government funds, the often-uncertain data available for decision-making, the poor coordination of the agencies and levels of government that have

overlapping responsibilities, and the diffuse nature of many environmental problems.

Perhaps the most important step over the years has been the broad recognition by the U.S. public that the relationship between people and their natural surroundings, between human well-being and a healthy environment, must remain a matter of concern. More than any other factor, the evolution of public attitudes, manifested in deep-seated political support for environmental programs, underlies the environmental progress the country has made. However, public understanding of environmental problems often lags behind scientific understanding of what are the greatest risks. Past successes belie a growing incongruity between where problems are greatest and where priorities and money for cleanup are directed.

Regardless of the controversy it may engender, a new approach to environmental protection must receive public consideration.

Merely patching up current policies and institutions, helpful as it might be in the short term, will not serve the nation in the long term. Fundamental changes in concepts, in laws and in the organization of government are essential if further progress is to be made on long-standing and newly recognized environmental issues.

Readers who would like a copy of the 664-page report (U.S. \$19.95 plus \$2 for shipping and handling) should send a cheque or money order to: Lydia Anderson 1250 24th Street NW Washington, DC 20037 Tel. (202) 293-4800

Sharon Green, The Conservation Foundation, 1250 25th Street, NW, Washington, DC 20037

Rapports sur l'état de l'environnement

Le document intitulé State of the Environment: A View Toward the Nineties constitue le troisième rapport de la Conservation Foundation sur les conditions actuelles du milieu et les tendances aux Etats-Unis. Il fait état des progrès incessants réalisés à l'environnement. Le rapport touche la qualité de l'environnement. Le rapport comprend deux parties: Les cinq premiers chapitres décrivent et analysent toute une série de questions d'actualité dans le domaine de l'environnement, entre autres, les tendances démographiques et économiques de fond, les polluants, les ressources naturelles ainsi que les terres protégées, les zones critiques et la faune. La deuxième partie du rapport s'arrête plus en détail sur quatre domaines fort préoccupants, à savoir les répercussions de l'agriculture sur l'environnement, la gestion des risques posés par les déchets, les polluants atmosphériques toxiques et la diversité des espèces.

Un admet que des progrès significatifs ont été accomplis. Il demeure que: 1) les Etats-Unis font face à une multitude de problèmes environnementaux encore plus contraignants que ceux auxquels la dernière génération s'est heurtée; et 2) que si les institutions actuelles et les politiques mises de l'avant se sont attaquées sans trop de difficulté aux problèmes les plus faciles, la chose sera toute autre avec les problèmes qui font surface.

De toute évidence, les Etats-Unis sont aux prises avec une foule de problèmes, certains permanents, d'autres, nouveaux. Qu'on pense à la pollution des ambiances professionnelles, la pollution des eaux souterraines, l'érosion des sols, la pollution et autres menaces qui pèsent sur les réserves fauniques nationales et les forêts-parcs ainsi que la disparition des terres humides, quelques exemples seulement parmi les dizaines de problèmes urgents. La teneur de plus en plus élevée de l'air en gaz carbonique et les changements climatiques qui peuvent en résulter, ainsi que le caractère diffus de bon

Lorsqu'il s'agit de problèmes écologiques connus depuis longtemps, il est souvent possible de s'appuyer sur l'expérience, mais dans la quasi totalité des cas, les démarches les plus faciles ont été faites et les solutions évidentes, appliquées. Différents facteurs, comme la concurrence féroce pour les subventions gouvernementales, l'incertitude qui entoure souvent les données sur lesquelles s'appuient les décisions, le manque de coordination entre les paliers de gouvernement dont les mandats se chevauchent en partie,



nombre des problèmes réalisables. Cette observation s'applique tant aux problèmes anciens que nouveaux. Le gain le plus important réalisé au fil des ans pourrait bien être la prise de conscience du public américain que le rapport entre les gens et leur environnement, entre leur bien-être et le bon état de leur environnement, demande une vigilance constante. Plus que tout autre facteur, le changement d'attitude du public, qui se manifeste par son soutien politique aux programmes visant la protection de l'environnement, sous-tend les progrès accomplis aux Etats-Unis en la matière. Toutefois, il y a souvent un décalage entre la compréhension sur le plan scientifique de ce qui constitue les plus grands risques et la compréhension par le public des problèmes écologiques. En raison des succès passés, on tend de plus en plus à reléguer les problèmes les plus graves au second plan lorsque l'on décide des priorités et de l'appropriation d'argent pour le nettoyage. Peu importe les controverses susceptibles d'être engendrées, il faut présenter au public une nouvelle approche à la protection de l'environnement. Se contenter de rapécifier les politiques et les structures actuelles pourrait s'avérer utile dans l'immédiat, mais ne saurait constituer une solution adéquate à long terme pour les Etats-Unis. Il faudra revoir les notions, les lois et l'appareil gouvernemental si l'on veut progresser et trouver des solutions aux problèmes depuis longtemps identifiés et ceux nouvellement reconnus.

Sharon Green, The Conservation Foundation, 1250 25th Street, NW, Washington, DC 20037

Le lecteur intéressé à se procurer un exemplaire de ce rapport de 664 pages, vendu au coût de \$ 19,95 US plus \$ 2 pour frais de manutention, doit adresser son chèque ou mandat à Lydia Anderson, The Conservation Foundation, 1250 24th Street N.W., Washington, D.C. 20037, tél.: (202) 293-4800.

Nouvelles parutions sur l'état de l'environnement

The State of the World Environment 1987 (UNEP/GC.14/6), United Nations Environment Programme, P.O. Box 30552, Nairobi, Kenya, 1987. Ymparistotilasto (Statistiques 1987 sur l'environnement), Central Statistical Office of Finland, Helsinki, Finlande, 1987. (En finnois avec sous-titres anglais.)

Statistiques environnementales pour l'Europe et l'Amérique du Nord, (E.87.11.E.28) Commission économique pour l'Europe, Genève, Suisse, 1987. (Publications de l'ONU, pièce DC2-0853, New York, N.Y. 10017, U.S.A.)

Digest of Environmental Protection and Water Statistics, U.K. Department of Environment, London, Angleterre, 1987. (HMSO Publications Centre, P.O. Box 276, London, SW8 5DT, England.) Prix: 8.

State of the Environment: A View Toward the Nineties, The Conservation Foundation, 1250 Twenty-Fourth Street, N.W., Washington, D.C. 20037, U.S.A., 1987.

Quelques centimètres de sol constituent notre seule protection contre la famine. Il faut des siècles pour que se constitue le sol qui nous nourrit et supporte notre agriculture et notre industrie alimentaire, mais quelques années seulement de négligence pour le perdre.

D'après le Conseil des sciences du Canada, les problèmes de dégradation du sol coûtent 1,3 milliard de dollars par année aux fermiers canadiens. Au Canada, les sols sont menacés par l'érosion par le vent et l'eau, la salinisation, l'acidification, le compactage, la pollution et la perte de matières organiques.

Les gouvernements, divers organismes et les agriculteurs ont pris des mesures pour surmonter ce défi urgent.

L'année 1987 a été une année déterminante dans la conservation des sols au pays. En mai 1987, Conservation des sols Canada, organisme non gouvernemental national et indépendant, était fondé afin de favoriser la protection des sols

La conservation des sols: une priorité nationale

World Resources 1987, The International Institute for Environment and Development and The World Resources Institute, Basic Books, New York, N.Y., U.S.A., 1987. (\$ 16.95 U.S.)

Environmental Statistics of the Netherlands 1987, Netherlands Central Bureau of Statistics, P.O. Box 2270 AZ Voorburg, Hollande, 1987. (Publié en hollandais ou en anglais au prix de Dfl 25.00.)

Naturmiljön i Siffror 1986-1987 (Le milieu naturel en statistiques), Statistiska Sweden, Stockholm, 1987. (En suédois avec sous-titres anglais; contient également un lexique suédois-anglais en annexe.)

Environmental Data Report, Programme des Nations Unies pour l'environnement, Basil Blackwell Inc., 432 Park Ave. South, Suite 1503, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

Sauf indication contraire, on peut se procurer des exemplaires de ces ouvrages en s'adressant directement aux organismes mentionnés.

Publié récemment

L'Environnement au Québec: Un premier bilan. Synthèse et Document technique, Mai 1988, Ministère de l'environnement, Centre de Distribution, 3900 rue Marly, Ste-Foy, Québec G1X 4E4

Toronto: State of the Environment, May 1988, City of Toronto, Dep. of Public Health, Environmental Protection Office, 12 Shuter St., Toronto, Ontario M5B 1A1

Rappel: Il reste des exemplaires de **L'activité humaine et l'environnement: un compendium de statistiques.** Prière de s'adresser à: Services et vente des publications Statistique Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0T6 ou en téléphonant au (613) 951-7276.

45 \$ au Canada; 55 \$ pour les autres pays. (Prière d'indiquer le numéro de catalogue, 11-509.)

En outre, Agriculture Canada consacre présentement 34 millions de dollars par année à des activités liées à la conservation des sols, notamment la recherche scientifique et les relevés pédologiques. L'Administration du rétablissement agricole des prairies, organisme qui relève d'Agriculture Canada, et créé dans les années trente pour aider les fermiers à lutter contre la sécheresse et la dégradation des sols, est très actif dans la conservation de l'eau et des sols.

Par son programme national de conservation des sols et les efforts déployés pour sensibiliser le public, le gouvernement fédéral entend résolument s'attaquer aux problèmes de dégradation des sols au pays, et il faut s'attendre à ce que la lutte soit longue. ●

George Shaw, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario K1A 0C7

Evaluation du maintien de la production agricole au moyen d'indicateurs écologiques

de systèmes agricoles actuellement exploités et leur emplacement, par rapport aux conditions physiques, économiques, sociales et écologiques. Si nous parvenons à regrouper judicieusement nos ressources pour déterminer quelles pratiques agricoles permettent d'assurer le maintien de la production et celles qui ne le permettent pas, et que faire dans ce dernier cas, nous nous dirigerons alors vers une agriculture saine et harmonieuse. ●

*Ted Huffman, Agriculture Canada,
Centre de recherches sur des terres,
Femme expérimentale centrale, Ottawa
(Ontario) K1A 0C6 Canada
(613) 995-5011*

Cet article est extrait du compte rendu de l'Atelier de travail sur les indicateurs écologiques de l'état de l'environnement, tenu à Toronto du 27 au 29 mai 1987. Lors des sept présentations au programme, on a débattu de sujets fort divers allant des indicateurs biochimiques de l'état des espèces aux indicateurs de l'état des forêts. Il y a eu également des ateliers où les participants étaient invités à se pencher sur la difficile question d'identifier les indicateurs appropriés pour dresser le bilan de l'environnement. (Pour un compte rendu complet, prière de s'adresser à: Groupe de rapport sur l'état de l'environnement, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3, tél.: (819) 997-2344.

PH et salinisation et il faut également prendre en considération le degré et la longueur des pentes, les pratiques agricoles et le climat.

La question économique est le second aspect important: une production soutenable suppose un système profitable. C'est-à-dire qu'à long terme, on doit obtenir une production donnée sans que la dette augmente. En d'autres termes, il s'agit de la viabilité des exploitations agricoles. Entrent en jeu les marges bénéficiaires nettes, les dépenses en main-d'œuvre, le ratio d'endettement et le retour sur le capital investi.

Troisième aspect: le plan social, qui consiste à garder une main-d'œuvre agricole en santé, heureuse et très engagée. Il regroupe des notions comme l'appartenance à la communauté, la fierté d'exercer la profession agricole et l'acceptation sociale; ce sont là des facteurs qui se prêtent fort difficilement à une évaluation objective.

La capacité d'un système à maintenir sa production dépend aussi de sa capacité de produire selon un plan bien établi malgré des agressions extérieures ou des changements. On l'évalue en termes de flexibilité, d'adaptabilité, de vulnérabilité, de sensibilité et du niveau de risques. Il va de soi qu'il reste beaucoup à faire avant que ces notions ne soient concrétisées en mesures utilisables. Il est crucial de réunir une documentation abondante sur le genre

La notion de maintien de la production agricole est en voie de supplanter tous les facteurs utilisés pour évaluer l'état global des systèmes de production agricole. Par essence, cette notion s'appuie sur l'idée qu'un système est acceptable dès lors qu'on peut en maintenir indéfiniment la production. Dans ces conditions, presque tous les systèmes seraient acceptables si l'on y consacrait des ressources suffisantes. D'une manière plus pragmatique, nous cherchons à identifier des systèmes capables de soutenir une production donnée sans avoir à augmenter les facteurs de production par unité de production et sans modifier le mécanisme de production. Le problème est fort complexe et il comporte plusieurs aspects. En premier, il faut penser à conserver le substrat physique qui sert à l'agriculture, c'est-à-dire le sol. Des progrès appréciables ont été enregistrés dans ce domaine grâce aux efforts concertés des spécialistes en agriculture. Afin d'évaluer dans quelle mesure un sol est à même de maintenir sa productivité, l'attention doit porter sur les facteurs qui permettent d'évaluer les changements de la couche arable, teneur en matières organiques, structure, texture, densité,



Système d'information géographique - secteurs côtiers et du large, côte de l'atlantique

technique canadienne pour dresser le bilan de l'environnement canadien. ●

M. Ian Crain, Chef, Division des systèmes de données sur les terres du Canada, Direction générale des terres, Conservation et Protection, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3, Tél.: 997-5051

prétraitement des données écologiques, l'utilisation des terres et SPANS est un système d'information géographique mis au point par une firme d'Ottawa et conçu pour assurer l'intégration et l'analyse rapides des données sur l'environnement. Il nous semblait indiqué que l'on utilise une

le premier numéro de ce bulletin, Statistique Canada entend utiliser le système ARC/INFO parallèlement à d'autres logiciels maison pour combiner les données socio-économiques aux données écologiques. La Direction générale des terres (Environnement Canada) utilisera la puissance du SIG et la vitesse du SPANS pour assurer un

Les universités Dalhousie et Saint Mary d'Halifax ainsi que le Service de gestion des ressources maritimes d'Amherst, N.-E., sont engagés dans la création d'une base de données environnementales, d'un système de cartographie d'information et d'un atlas de la baie de Fundy, du golfe du Maine et du Banc Georges (FMG), sur la côte de l'Atlantique au Canada. Le projet bénéficie de subventions d'Environnement Canada, de Pêches et Océans Canada, d'Énergie, Mines et Ressources Canada et du ministère fédéral des Communications ainsi que du Conseil des Premiers ministres des Maritimes et de Texaco Canada.

L'étude vise à obtenir une vue d'ensemble de l'environnement de cette région qui pourrait servir aux gouvernements, à l'industrie, aux chercheurs et au grand public. Un système d'information géographique baptisé CARIS (Computer Assisted Resource Information System), mis au point pour les provinces de l'Atlantique, sera utilisé pour donner accès aux données et pour produire une carte de base ainsi que des pellicules de recouvrement par paramètre. Ce projet a des caractéristiques uniques, notamment les interfaces entre les bases de données déjà constituées ainsi qu'un sous-système d'utilisation facile qui permet d'avoir accès aux données et d'obtenir des affichages simples sur des ordinateurs personnels.

On préparera en outre des plaques informatisées pour l'impression d'un atlas qui comprendra des graphiques à des cartes à l'échelle 1: 2 000 000 ainsi que certaines interprétations des données.

Une autre particularité intéressante est que le système offrira la possibilité de remonter à la source des données et qu'il permettra aux utilisateurs d'extraire sélectivement les industries, aux chercheurs et au grand public. Un



Baie de Fundy, golfe du Maine, Banc Georges

système d'information géographique baptisé CARIS (Computer Assisted Resource Information System de mai 1991. Ce projet devrait servir de modèle aux chercheurs qui ont à traiter des données portant sur les secteurs côtiers et marins; cela pourrait conduire à la création d'un réseau de systèmes d'information semblables s'étendant à toute la région de l'Atlantique.

Pour plus de renseignements, s'adresser à Alan McIver, chef de la Division des évaluations marines, Protection du milieu, région de l'Atlantique, tél.: (902) 426-8301.

Les bases de données et les interfaces devaient être terminées en septembre 1989 alors que le matériel pour l'impression de l'atlas devrait être prêt annuaire.

détailées à l'intérieur d'un même cartes, diagrammes et données plus

Les statistiques environnementales et la Conférence des statisticiens européens (Nations Unies)

Depuis la fin des années 1970, la Conférence des statisticiens d'Europe a participé à la constitution de statistiques environnementales qui soient comparables d'un pays à l'autre. La Conférence tient ses rencontres sous les auspices de la Commission économique pour l'Europe, une des nombreuses commissions régionales des Nations Unies, ainsi que la Commission de statistique des Nations Unies. Cette commission est composée de représentants de 32 pays d'Europe de l'Est et de l'Ouest ainsi que du Canada et des États-Unis. Cette composition est-ouest et à caractère circumpolaire est particulièrement intéressante pour l'obtention de statistiques sur l'environnement.

Les premiers travaux de la Conférence avaient porté sur trois domaines: normalisation des notions, des définitions et des classifications de statistiques environnementales internationales; formules pour la mise en forme des statistiques; et méthodes de cueillette et de présentation des renseignements. La Commission a produit notamment des classifications internationales pour les statistiques portant sur les sols, la qualité de l'air et de l'eau, les déchets, la faune et la flore, ainsi qu'une centaine de documents traitant des méthodes et des nouvelles techniques d'organisation des statistiques pour

Ce n'est pas par hasard que la seule encyclopédie au monde où il est question des "systèmes d'information géographique" (SIG) soit l'Encyclopédie du Canada. Les SIG ont été inventés au Canada, évidemment à cause de l'étendue du pays et de la nécessité de connaître l'empilement, la disponibilité et les limites des ressources. Au début des années 1960, le besoin de connaître la nature et l'étendue de nos terres agricoles a conduit à l'inventaire des terres du Canada (ITC). Le projet ITC était d'une portée et d'une importance sans précédent; il s'agissait du plus grand inventaire uniforme des terres jamais tenu. Aussi, on savait au départ qu'il serait impossible de traiter la montagne de données qui seraient recueillies, par la méthode classique d'analyse manuelle des cartes notamment parce qu'on devait intégrer les renseignements sur

d'information géographique

fins de présentation et d'analyse. Le Canada a apporté une contribution dans chacun de ces domaines.

L'activité la plus récente de cette conférence a été de tester l'applicabilité de ces classifications et techniques via la cueillette de données à l'échelle internationale et la préparation d'un compendium de statistiques intitulé Statistiques environnementales pour l'Europe et l'Amérique du Nord. Les données regroupées dans ce document proviennent d'un certain nombre de bases de données internationales et ont été réunies en partie grâce à un questionnaire détaillé en dix parties qui a été distribué aux pays membres. Ce compendium comprend deux parties: La première est une présentation des statistiques par pays selon les classifications élaborées. Elle présente des données comparatives sur les ressources écologiques, la production et le traitement des déchets, la concentration des polluants dans les divers milieux et des données d'intérêt local. La seconde partie est une étude statistique intégrée d'une région écologique, la Baltique et son bassin. Il est question des activités anthropiques, des émissions de polluants, des concentrations de polluants, des indicateurs biologiques ainsi que des activités de surveillance et de la gestion dans cette région.

la capacité des terres dans un ensemble de données socio-économiques obtenues par les recensements. Il a donc fallu créer le système d'information géographique du Canada (SIGC), un puissant système informatique d'intégration et d'analyse des renseignements à partir des cartes. L'ITC et les rapports accessoires qui fondaient les données des recensements avec des données sur l'emplacement, la capacité et l'utilisation des terres, ont constitué de fait le point de départ quantitatif pour l'établissement du bilan de l'environnement au Canada. Depuis, SIG et bilans de l'environnement sont indissociables. D'autres ministères, notamment Agriculture Canada, le Service hydrographique de Pêches et Océans Canada ainsi que Statistique Canada,

Les rapports sur l'état de l'environnement et les systèmes

Grâce à ce compendium, il sera désormais beaucoup plus facile d'obtenir des données pertinentes à l'environnement, à l'échelle internationale. Seulement 17 des 34 pays membres de la CEE recueillent systématiquement des statistiques sur l'environnement et rédigent leur propre compendium national, si bien que de nombreuses données qui figurent dans ce compendium paraissent pour la première fois. Pour certains thèmes écologiques et un certain nombre de pays, les données n'avaient jamais été fournies ou publiées auparavant.

En plus de poursuivre ses travaux de classification et de mise au point de méthodes, la Conférence des statisticiens d'Europe se propose de mettre sur pied un service de données internationales qui s'appuierait sur le compendium. Cela entraînera la création d'une base de données statistiques sur l'environnement tenue à jour et une révision périodique du compendium.

L'ouvrage Environmental Statistics in Europe and North America se vend \$20 US. On peut l'obtenir de United Nations Publications, Room DC2-0853, New York, N.Y. 10017, U.S.A., tél.: (212) 963-8302. n'ont pas tardé à mettre au point leur propre système d'information géographique. Avec le temps, ces systèmes ont conduit à la mise au point de produits commerciaux comme "CARIS" (voir l'article sur la côte de l'Atlantique) qui utilise le logiciel et les idées du SIGC et d'autres systèmes. Ces produits et les systèmes gouvernementaux toujours à la fine pointe du progrès ont permis au Canada de se tailler une réputation internationale dans ce domaine. L'établissement d'un bilan de l'environnement réalisé conjointement par Environnement Canada et Statistique Canada fera appel à toute une variété de SIG pour faciliter l'intégration et l'assimilation des volumineux ensembles de données dans une forme permettant de les analyser et les interpréter. Tel que mentionné dans un article paru dans

Les espèces en danger d'extinction au Canada: Vue d'ensemble

Les organismes sont un produit de leur milieu. L'observation plus attentive de nos populations fauniques nous donnera donc une meilleure idée de l'état de l'environnement. En fait, la faune est un indicateur biologique de la qualité de l'environnement. Le fait que plus de 70 espèces de plantes et d'animaux sont classées comme menacées ou en danger d'extinction au Canada, devrait nous faire sérieusement réfléchir à l'état de notre environnement.

Beaucoup d'espèces sont disparues par suite de la déprédation des nids et de la chasse intensive d'animaux recherchés pour leur fourrure, leur chair ou leur plumage. Présentement, la pire menace pour la faune est la destruction des habitats pour satisfaire aux besoins croissants de la population. Mais l'exploitation accélérée du milieu s'est accompagnée d'un éveil aux questions écologiques et les mesures prises pourraient éventuellement permettre de rescaper plusieurs espèces.

Dans leur ouvrage intitulé *The Last Extinction*, Kaufman et Mallory (1986) décrivent trois formes fondamentales de modification de l'habitat: les modifications physiques, les modifications chimiques et les modifications biologiques. Les premières comprennent notamment le déboisement et l'exploitation des terres à des fins agricoles ou leur mise en valeur pour fins d'urbanisation ou de projets commerciaux.

L'assèchement des zones humides et la construction de barrages. Les pluies acides, les résidus organiques, les pesticides et les métaux lourds contribuent tous à la modification chimique. Les modifications biologiques sont plus insidieuses. L'introduction d'espèces exotiques peut réduire les populations d'animaux ou de végétaux indigènes par compétition ou prédation. Elles peuvent de plus introduire au pays des maladies fatales pour les espèces indigènes ou encore peuvent modifier le pool génétique par hybridation.

Il est donc important d'assurer la surveillance non seulement des espèces mais également des sous-espèces et des populations. Prenons, par exemple, le cas de la baleine grise (*Eschrichtius robustus*): Le Canada comptait deux populations de ces baleines, l'une dans le Pacifique, l'autre dans l'Atlantique. Dès 1750, la population de l'Atlantique avait été exterminée par la chasse, ce qui a créé un vide dans la distribution de l'espèce; toutefois, sur le plan technique, l'espèce a continué

d'exister. Parmi les races disparues se trouvent le wapiti de l'Est (disparu en 1877), le caribou des îles Reine-Charlotte (disparu en 1908), le loup des steppes (disparu en 1926), le renard véloce (dernier spécimen capturé au Canada en 1928) ainsi que le putois d'Amérique (disparu du Canada en 1937).

Pour éviter la disparition d'une



programmes de réintroduction, des mesures pour mettre fin à la destruction des habitats et même pour forcer la restauration d'habitats, et l'élimination des perturbations dans les aires de reproduction.

Une fois qu'un animal ou une plante est jugé rescapé et que sa population ou sa distribution ont atteint un niveau prédéterminé, le CSEMDC peut revoir la cote. Le cas échéant, l'espèce peut être retirée de la liste des espèces menacées ou en voie d'extinction. Le pélican blanc (*Pelecanus erythrorhynchos*) est un bel exemple d'espèces en danger d'extinction en 1987 après que sa population ait dépassé 50 000 couples répartis dans la majeure partie de l'aire de dispersion qu'il occupait.

Le CSEMDC projette de s'intéresser aux invertébrés, aux microorganismes et à d'autres formes de vie qui ne font pas présentement l'objet de cette démarche. Les reptiles et les amphibiens devraient également recevoir plus d'attention.

L'homme, comme toutes les espèces, a besoin d'air, d'eau et de sols non pollués pour survivre. Au sens le plus large possible, la bonne santé des populations d'animaux sauvages reflète le bon état de l'environnement et si l'on tient compte des avertissements, on trouvera la voie vers un monde meilleur.

Une espèce inscrite sur la liste du CSEMDC n'est malheureusement pas protégée pour autant, juridiquement parlant. Cependant, les organismes gouvernementaux et les ONG ont uni leurs efforts afin d'améliorer cet état de chose et ont créé le Comité RENEW (Comité pour le rétablissement de la faune menacée à l'échelle nationale). Ce comité aurait pour mandat de travailler au rétablissement des espèces (c.-à-d. faire passer une espèce inscrite à l'origine parmi les espèces en danger d'extinction sur la liste des espèces menacées), par l'adoption de mesures comme l'élevage en captivité, des

On peut obtenir les listes publiées par le CSEMDC auprès du Secrétaire de la faune, Ottawa (Ontario) KIA 0H3.

Colonne de l'éditeur

Je vous remercie de vos observations au sujet du premier numéro du Bilan de l'état de l'environnement.

Nous voulons remercier

particulièrement tous ceux qui ont pris le temps de nous envoyer des suggestions écrites. Nous avons

essayé d'inclure le plus grand nombre de vos idées dans le présent

numéro. Une variété considérable d'auteurs nous ont fourni des

articles. Ron Morrison, de la firme de consultants Delcan Corporation,

a bien voulu nous faire connaître ses vues sur la participation du secteur

privé au bilan de l'état de

l'environnement. Des articles

porteront sur certaines questions

que traitera le bilan de l'état de

l'environnement, surtout la

conservation des sols et les espèces

en danger de disparition. Tout

comme dans le dernier numéro, il y

aura des articles sur des

renseignements et des systèmes

environnementaux pour le

traitement de la grande quantité de

données environnementales

produites.

Le nom des auteurs est donné afin

que vous communiquiez directement

avec eux pour des renseignements

supplémentaires.

Veuillez continuer à nous envoyer

vos opinions par écrit au sujet du

Bilan de l'état de l'environnement.

Nous serons heureux de réserver

dans le bulletin un endroit pour vos

lettres.

Ottawa KIA 0H3

Bilan de l'état de l'environnement,

La place du secteur privé

dans le bulletin rapport sur

l'état de l'environnement

Depuis la parution, en 1987, de Notre avenir commun publié par la Commission mondiale sur

l'environnement et le développement,

l'objet de notre attention. Il reste que

la qualité de l'environnement est une

question qui commence tout juste à

déborder le secteur public. Le

Rapport sur l'état de l'environnement

au Canada, paru en 1986, est un

premier pas important dans la

documentation des conditions

écologiques au Canada. On doit

cependant déplorer la faible

participation du secteur privé à sa

préparation et il faut espérer que ce

secteur collaborera davantage aux

prochaines éditions. De tels

documents constituent des efforts

déterminants pour signaler des changements dans les conditions écologiques. Malheureusement, ils ne rejoignent que rarement un échantillon représentatif de la population, et en sens inverse, l'apport du public est minime.

L'objectif premier du Bulletin

Rapports sur l'état de l'environnement

(R.E.E.) étant d'améliorer la

compréhension des interactions entre

les activités de l'homme et

l'environnement, tous les paliers de

gouvernement ainsi que l'industrie

devraient y contribuer. Encore faut-il

savoir que une telle publication existe,

Loi de nous l'idée de précéder le

premier numéro de ce bulletin, paru

l'an dernier. Pour considérer les

activités qui ont des répercussions sur

l'environnement d'une façon plus

équilibrée, l'apport de tous les

intéressés est essentiel.

De nombreuses activités industrielles

altèrent la qualité de l'air et de l'eau et

entraînent l'épuisement ou la

dégradation des ressources

naturelles. Certains précédents créés

aux États-Unis, comme l'amende de

250 millions de dollars imposée à

l'industrie pour le nettoyage de Love

Canal, devraient sensibiliser davantage

les entreprises aux problèmes

écologiques. La Loi sur la protection

de l'environnement que vient

d'adopter le Canada devrait avoir le

même effet et inciter l'industrie à

participer à des initiatives comme ce

bulletin.

Certains gestes posés par le secteur

privé indiquent qu'on se préoccupe

d'avantage des activités industrielles.

Les réalisations du Groupe national

de travail sur l'environnement et

l'économie en sont une preuve. Mais

comment obtenir une plus grande

participation du secteur privé dans les

futurs bulletins R.E.E.? Il faudrait

pour commencer établir des liens

entre Environnement Canada,

l'organisme gouvernemental qui agit

comme chef de file, et l'industrie.

Comme l'a suggéré le Groupe de

travail, des organisations telles

l'Association canadienne des

producteurs de pâtes et papiers,

l'Association de produits chimiques et

l'Association pétrolière du Canada,

pourraient s'en charger et faire

connaître notre bulletin aux industries

qu'elles rejoignent et les informer du

rôle important qu'elles ont à jouer.

Ce premier pas franchi, il sera

possible d'identifier quel rapport être

L'apport du secteur privé. L.R.E.E. publiés par Environnement Canada

offrent une tribune aux professionnels et aux experts techniques du secteur privé. Leurs connaissances et leur savoir faire seront à n'en pas douter d'une valeur incalculable pour combler les lacunes existantes dans certains domaines.

Pour une compagnie, certaines

questions écologiques peuvent n'être

perçues que dans un contexte local

alors que les associations industrielles

sont bien placées pour les considérer

dans une optique nationale. Les firmes

d'experts-conseils ont quant à elles

une perspective nationale et

internationale qui pourrait être mise à

profit fort utilement dans les R.E.E.

Les experts-conseils sont à même de

présenter une évaluation

indépendante et comparative, ce qui

les place dans une catégorie à part en

regard des groupes aux intérêts plus

polarisés et souvent concernés par des

questions écologiques. Les grandes

firmes d'experts-conseils en

particulier peuvent apporter un point

de vue impartial sur des problèmes

écologiques à caractère spécial, et

comme elles comptent sur une vaste

expérience, elles sont en mesure de

comparer des problèmes ou des

conditions semblables dans une

perspective nationale et internationale.

Qu'on fasse connaître l'existence de ce

bulletin et que le secteur privé y

collabore davantage et les résultats

n'en seront que meilleurs. Cela va

d'ailleurs dans le sens de l'intégration

de l'environnement et de l'économie

préconisée par le Groupe national de

travail sur l'environnement et

l'économie. En plus d'encourager la

participation du secteur privé à

l'établissement du bilan de

l'environnement, les R.E.E. et autres

publications du genre pourraient

servir à mieux faire connaître

l'intégration de l'environnement et de

l'économie. De semblables initiatives

prises par des associations

industrielles se sont avérées très

efficaces pour sensibiliser davantage le

public aux problèmes

environnementaux et aux réponses

apportées par l'industrie.

Une plus grande collaboration à

l'établissement du bilan de

l'environnement devrait mettre en

relief les interactions entre

l'environnement et l'économie au

Canada et pointer vers les problèmes

éventuels. ●

N. Ronald Morrison, Planificateur

principal - Environnement et utilisation

des terres, Geza C. Teleki, Chef, Groupe

des écosystèmes Delcan Corporation,

2001 Thurston, Ottawa, Ontario

Rapport sur l'ÉTAT de l'ENVIRONNEMENT



Le comité public consultatif sur l'état de l'environnement a tenu sa première réunion

Le Comité public consultatif sur l'état de l'environnement a été créé à la demande de la sous-ministre de l'Environnement et du statisticien en chef de Statistique Canada. Les membres du Comité ont tenu leur première réunion les 7 et 8 mars 1988, à Ottawa.

Les dix membres qui composent le Comité viennent de partout au pays et représentent les intérêts des principaux utilisateurs potentiels de l'information utilisée pour dresser le bilan de l'environnement. Ce sont:

- Ian Burton, directeur de la Fédération internationale des instituts pour les études avancées;
- Hugh Eisler, gérant général pour la dépollution à la Stelco;
- Daniel Green, co-président de la Société pour vaincre la pollution;
- Susan Holitz, affiliée au Ecology Action Centre d'Halifax;
- Fred Hutcheson, membre de l'équipe terre-neuvienne de l'Association des consommateurs canadiens;
- Peter Jacobs, professeur d'architecture paysagère de l'Université de Montréal; et
- Colin Johnson, directeur de l'hygiène, de la sécurité et des sciences écologiques de la General Chemical Canada Limited;
- John Lilley, président de la Canadian Society of Biologists;

- David Love, directeur du Service d'éducation du Fonds mondial pour la nature;
- Timothy Oke, président intérimaire des sciences atmosphériques de l'Université de la Colombie-Britannique.

Le Comité a pour fonctions de conseiller le gouvernement sur la manière de planifier et de réaliser le programme visant à recueillir l'information nécessaire pour faire rapport sur l'état de l'environnement, d'aider à identifier quels sont les renseignements et données que l'on doit recueillir à cet effet et de procéder à des vérifications pour s'assurer que le rapport sur l'état de l'environnement est conforme aux besoins et que le processus suivi est efficace. Le Comité conseillera les sous-ministres adjoints d'Environnement Canada et le sous-statisticien en chef de Statistique Canada; le public pourra consulter les rapports du Comité.

Madeleine Ouellet (directrice générale des politiques, de la planification et de l'évaluation, Environnement Canada) et Paul Reed (directeur général de l'analyse structurelle, Statistique Canada) sont les co-secrétaires du Comité.

Lors de la première rencontre du Comité, la sous-ministre de l'Environnement, Madame Geneviève Saint-Marie, a présidé le déjeuner offert aux membres du Comité; elle était accompagnée de hauts fonctionnaires d'Environnement Canada et de Statistique Canada. Madame Saint-Marie a remercié les membres d'avoir accepté de faire partie du Comité et elle a insisté sur le fait que les rapports sur l'état de l'environnement constituent une priorité de son ministère et que Statistique Canada et Environnement Canada recevront avec plaisir les avis du Comité.

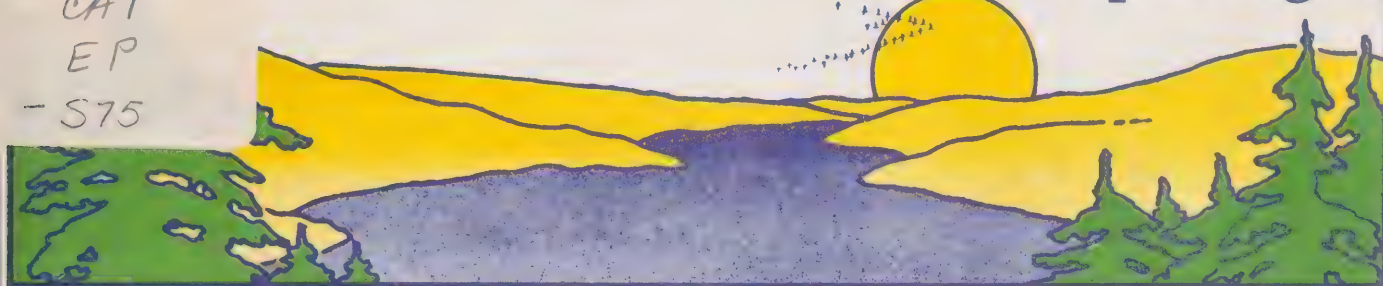
La rencontre de deux jours a donné lieu à des discussions animées, ce qui traduit bien l'enthousiasme des membres et leur volonté. Deux sous-comités ont été formés. L'un examinera la clientèle et les produits à considérer dans le bilan de l'environnement, l'autre passera en revue l'approche choisie pour la préparation du Rapport sur l'état de l'environnement au Canada publié en 1986 et la table des matières dudit rapport. Chacun des membres du Comité a également accepté de revoir un ou deux chapitres du premier rapport dans l'optique du public.

Le Comité s'est réuni à nouveau les 26 et 27 mai 1988. Compte tenu de l'intérêt marqué des membres du Comité pour l'établissement d'un bilan de l'environnement, il est certain que le Comité public consultatif aura un rôle important à jouer dans ce domaine et d'une façon plus précise, dans la préparation du prochain Rapport sur de l'état de l'environnement au Canada prévu pour 1991.

STATE of the ENVIRONMENT reporting

CAI
EP

-S75



No. 3

February, 1989

Canada's Forests in the Computer

Most Canadians recognize, in a general sense, the size and importance of our forests. They realize that their forests convey many benefits, some as intangible as the golden brush of fall leaves, and some as tangible as a railcar of lumber. Even on the prairies or in the largest city, they cannot escape the influence of the forests on their environment, economy and culture.

The size and diversity of Canada's forests guarantee that no one expert can know all of it well. **Canada's Forest Inventory** has therefore been compiled to provide a synoptic view of the forests with a resolution and a level of detail appropriate for national perspectives. From a state of the environment reporting viewpoint, it can help answer questions such as: What is happening to the forest environment? Why is it happening? What are we doing about it?

The inventory does not monitor changes, but provides the best current estimate of the forest and its distribution. This information can be combined with many other themes of environmental interest. Some of the topics already planned are pest damage, acid precipitation and forest growth.

Forestry Canada (until recently Canadian Forestry Service) maintains **Canada's Forest Inventory** with the cooperation of the forest management and inventory agencies, which are in

the main provincial. The Canadian Forest Inventory Committee acts as the main forum to compile and standardize data from detailed local inventories.

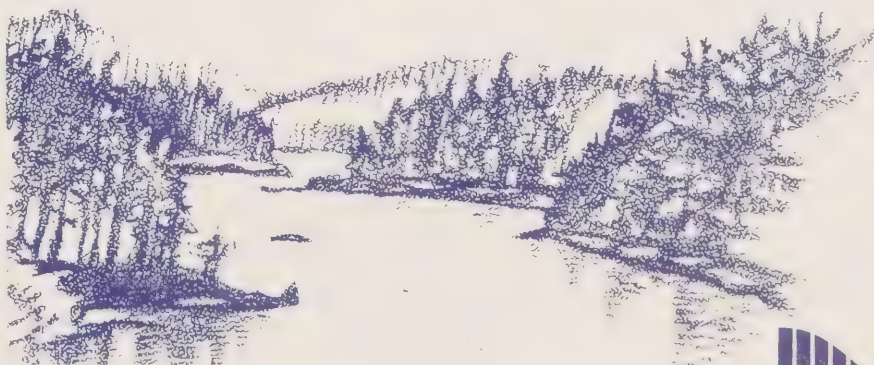
The data are reported by provincial map sheet and loaded into the Canadian Forest Resource Data System (CFRDS) at the Petawawa National Forestry Institute (PNFI). CFRDS is a cellular geographic information system (GIS). Data are summarized by cells, usually defined by the perimeters of forest-cover map sheets of the source inventories. The inventory is replenished on a five-year cycle; the 1986 edition contains data from 44 000 cells.

The inventory provides basic information on Canada's forest resource. This will be summarized in a report **Canada's Forest Inventory 1986** to be published shortly. There will be a technical supplement describing the specifications and procedures used to conduct the inventory. As the

information has been computerized, individual requests can be accommodated. The Forest Inventory Project of PNFI runs a busy client desk to handle requests and has been using the 1986 inventory since it came onstream in late 1987.

A brochure enclosed with this newsletter puts Canada's forests in your pocket. Other facts about Canadian forests from the inventory are:

- The total area of Canada is 9 971 000 km², which represents 38.4 ha/citizen. Of this, about 45% is forested (17.4 ha/citizen).
- Almost half of the 4.53 million km² of forest has such adverse site conditions that it is not expected to grow enough wood for commercial purposes. Accordingly, forests are considered "productive" and "unproductive", although this does not reflect on the many non-forestry benefits from the latter.



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada



Canada's Forest (cont'd)

- Most of the country's forests have been covered by forest inventories. There are roughly 2.44 million km² of inventoried productive forest (9.4 ha/citizen).
- The bar chart illustrates the distribution of productive forest. "Reserved" status refers to forest land that, by law, is not available for harvesting, such as designated parks.
- There are over 23 million m³ of potentially useable wood in the productive forests. If all this wood were suitable for lumber (much of it is immature or suitable only for pulp), it would represent enough lumber per person to build 18 three-bedroom bungalows.

- In productive forest area, the big three provinces are Quebec (22%), British Columbia (21%), and Ontario (16%). In wood volume, the ranking is British Columbia (38%), Quebec (18%), and Ontario (15%). British Columbia has higher-volume forests than the rest of the country, consisting mostly of coniferous species.

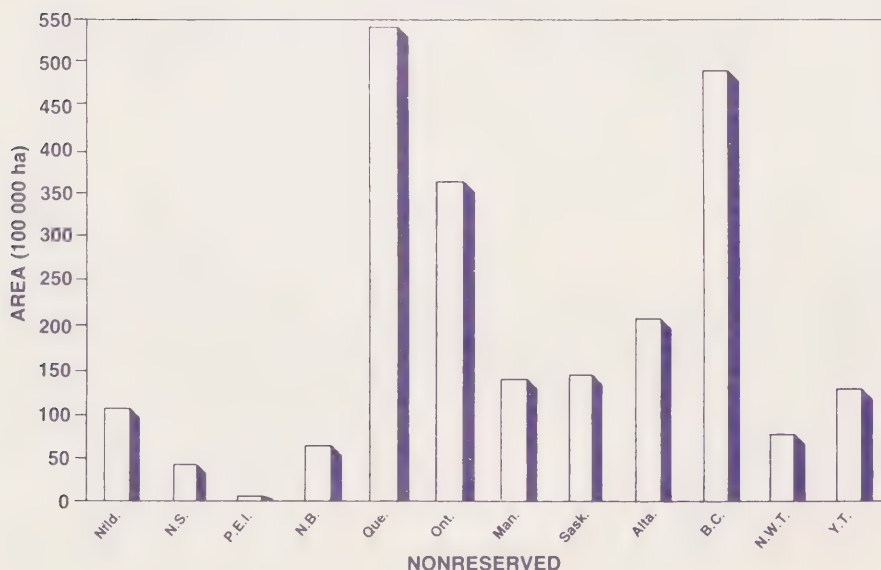
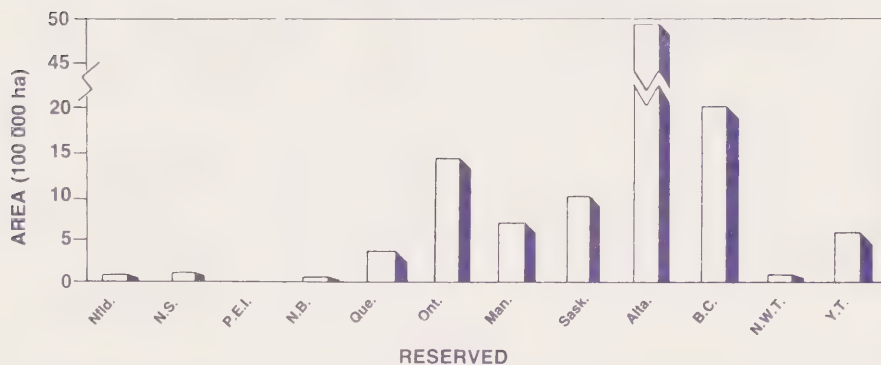
It is necessary to understand the forest inventory information before jumping to conclusions. For example, although the area of inventoried, productive forest is large, not all of this area is available for harvesting. There are many restraints because of policy and economics. Major portions of the forest are economically inaccessible, or come under no harvest policies.

Previous versions of Canada's Forest Inventory have not been widely used outside forestry circles. Forestry Canada hopes that this short introduction will lead to wider use of the forest-resource data in CFRDS. SOE reporting is one appropriate use of the data and information. ☐

*Joe Lowe,
Forest Inventory Project,
Petawawa National Forestry
Institute, Forestry Canada*

For more information, contact Forest Inventory Project, Petawawa National Forestry Institute, Forestry Canada, Box 200, Chalk River, Ontario. K0J 1J0, tel. (613) 589-2880, FAX (613) 589-2275.

**DISTRIBUTION OF PRODUCTIVE
FOREST LAND IN CANADA**



Editor's Column

The State of the Environment Reporting newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on the state of the environment reporting in Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome.

Authors are identified to enable readers to obtain more information directly. For information or referrals, to add names to the mailing list, or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
SOE Reporting Branch
Canadian Wildlife Service
Conservation and Protection
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(819) 953-1448

ISSN 0835-703X

Saving the St. Lawrence

Over the next five years the Canadian government will spend \$110 million to restore and conserve the St. Lawrence River. The federal government is working closely with the Quebec government and other interests to improve the quality of the St. Lawrence environment.

The St. Lawrence ecosystem faces a serious pollution problem. The quality of drinking water is threatened; public beaches have been closed for years; the beluga whale, peregrine falcon, American black duck, blue-winged teal, striped bass and Atlantic sturgeon are endangered locally; sports and commercial fishing have suffered; and habitats have been destroyed or are deteriorating.

Major elements of the **St. Lawrence action plan** to address these problems include:

- Creation of a marine park at the confluence of the Saguenay and St. Lawrence rivers;
- Protection and enhancement of wildlife habitats, including wetlands along the St. Lawrence;
- Protection of water quality and the environment against toxic substances;
- The rehabilitation of federal sites such as the Lachine Canal;
- The development and application of pollution abatement technologies; and
- Comprehensive environmental monitoring.

State of the Environment (SOE) reporting is an integral component of the Centre Saint-Laurent, the focal point that will coordinate the implementation of the action plan. The SOE program will provide the public with up-to-date information on the

health of the river's ecosystem. In addition, SOE reporting will help determine the efficacy of programs under the plan; it will be used in evaluating program success at the end of the five-year plan.

The implementation of the St. Lawrence action plan will be exciting to track over the next few years. Through SOE reporting, the action plan will inform Canadians on environment-economy-health interrelationships, and help in the making of decisions to improve management of the environment. □

*Paul Rump,
Strategies and Scientific
Methods Division,
State of the Environment
Reporting Branch,
Environment Canada, Ottawa
K1A 0H3*

Progress in SOE Reporting

Work on drafting Canada's second national State of the Environment report has begun. It is to be published and presented to Parliament during 1991. An outline has been established, and the report will contain four main parts: conditions and trends, regional case studies, national and global issues and management responses, in addition to introductory and concluding sections. Some of the chapters are currently being written, but the most recent information and data will be incorporated as the clock counts down to 1991.

Other agencies of the federal government are about to contribute to the collective SOE reporting effort. Six agencies have been approached to provide chapters or sections to the 1991 national assessment and to facilitate the inventory of databases relevant to SOE reporting.

Progress is also being made in strategic planning for SOE reporting. A workshop for Environment Canada and Statistics Canada staff was held in

Toronto, November 8 and 9, 1988. The workshop focussed on long-term guidance for SOE outputs. These included: periodic national assessments; development of a publicly accessible SOE information system; SOE research methods, techniques and frameworks; use of SOE information for decision-making; and communications. As part of the planning process, reports have been prepared on spatial frameworks, organization frameworks, the concepts of an SOE information system and a proposal for a database inventory for an SOE referral system.

Other SOE publications are in progress. Reports or fact sheets soon to be available include:

- Pollutants in British Columbia's Marine Environment;
- Contaminants in Seabirds;
- Air Quality and Atmospheric Change;
- Endangered Species in Canada;
- Urbanization of Rural Land in Canada, 1981 to 1986;
- Land Use in Canada. □

New Parks Act Adopts SOE Reporting

In August, 1988, Bill C-30 amending the National Parks Act was passed. A key clause in this bill is relevant to SOE Reporting. Section 5(1.5) states: "The Minister shall report to Parliament every two years on the state of the parks and progress towards establishing new parks." As the state of Canada's national parks is an important indicator of the quality of our environment in general, passage of this act represents a significant legal commitment to SOE reporting. □

SOE Reporting and the PCB Crisis

On August 23, 1988, a fire in a warehouse in St.-Basile-Le-Grand near Montreal lit up the night sky and sent government officials across the country into a flurry of activity. The warehouse was used to store oil contaminated with PCBs. The fire in St.-Basile-Le-Grand clearly demonstrates the urgent need for facilities to dispose of PCBs and other hazardous wastes safely. There are more than 2000 sites across Canada where PCB-contaminated material is stored.

The technology to destroy PCBs has been available for several years, but citizens have been reluctant to accept such facilities into their communities, and governments have been unable to find a compromise. Now, it seems some tough decisions will have to be made. Siting a facility to destroy hazardous materials is a very touchy business. Many factors must be taken into account, and any plan will have to undergo detailed environmental

assessment, including public participation.

The Environmental Information Systems Division of the SOE Reporting Branch is helping to locate possible PCB destruction sites. The first step in the process was a computerized inventory of all PCB waste-storage sites in Canada. Once the files were organized and the input validation process completed, a report listing federal and provincial waste sites in Canada was generated for public release. The next step consisted of merging a geocoded name file with the PCB file to assign a geographic location code to each site. Finally, cross-sectoral models were developed by combining information from land use, land capability, census and the PCB site databases. These models can locate possible destruction sites for hazardous wastes, identify areas that minimize human risk from these facilities, estimate the economic impact of

facilities on a region and display the proximities of sites to sensitive ecological areas.

These models greatly improve the technical knowledge base upon which environmental decisions will be made. The Environmental Information System will also be useful in formulating long-term policy and, through reports on the state of the environment, will highlight where information is needed and where work to improve the state of the environment should be directed. □

*Sheila McCrindle,
Environmental Analyses and
Reporting Division
and
Nicole Chartrand,
Environmental Information
Systems Division,
State of the Environment
Reporting Branch,
Environment Canada.*

Environment Canada Adopts SPANS

Two years ago, Environment Canada chose the Spatial Analysis System (SPANS) as a complement to the pioneer Canada Geographic Information System (CGIS). SPANS is a microcomputer-based geographic information system (GIS) developed by TYDAC Technologies of Ottawa. While most currently available GISs generally offer good cartographic and planimetric capabilities, TYDAC has primarily focussed on developing powerful analytical functions. Highlights of the SPANS system include the use of variable size rasters (quadtree) to accommodate high levels of spatial detail, a host of integration functions (overlays), a variety of interpolation techniques to convert point data to continuous (polygon) data and the use of browse picture files for electronic presentations of results.

Environment Canada currently operates some 30 SPANS installations, most of which rely on baseline data downloaded from CGIS. These installations are in the headquarters and regional offices of



Canadian Parks Service, Canadian Wildlife Service and Inland Waters Directorate. Within the Canadian Wildlife Service, SPANS has been used to study relationships between the environment, the economy and health; to estimate the impact of climate change on the land-resource base; to do research on acid deposition and to study the dynamics of land-use change.

CGIS and SPANS will play an important role in the State of the Environment Reporting Program. CGIS will be used for its existing databases and bulk digitizing capabilities and SPANS for its integration, analysis, modelling and electronic presentation capabilities. □

SOE Reporting in the Atlantic Region

The Atlantic regional office of Environment Canada is preparing its third regional state of the environment overview in 10 years. Due for release in early 1991, **State of the Environment in the Atlantic Region** will be a comprehensive assessment of the conditions and trends in the atmospheric, terrestrial, aquatic and marine components of Atlantic Canada. It will address the state of the region's natural resources as well as important and emerging regional issues.

The main focus of the report will be human-environment interactions. This "stress-response" approach will consider how well resources are being maintained on a sustainable basis and the linkages between environment and the economy. The report will be organized to discuss the state of the region by zones or areas subject to

different degrees of human influence (i.e. wilderness, protected areas, recreational areas, natural-resource harvesting areas, forestry, agriculture, fisheries, urban areas and industrial areas).

Preparation of the 1990 Atlantic region SOE report is based on the cumulative experience of the first two regional reports in particular, a review of national and international SOE efforts, plus the follow-up evaluation of the 1985 environmental quality report. The evaluation was conducted through a series of round-table meetings with representatives of selected target audience groups in the four Atlantic provinces. The comments, constructive criticism and advice received from people in federal and provincial government agencies, universities, high school and interest groups provided a

solids basis for determining the direction for the upcoming Atlantic region SOE report.

These evaluation meetings also established a network of contacts essential for producing a comprehensive overview with the involvement of such a broad range of groups throughout the four provinces, and served to establish individual commitments to the process. □

Copies of the **1985 Atlantic Region Environmental Quality Report** may still be obtained by contacting either Peter Eaton or Larry Hildebrand, Environmental Protection, 15th Floor, Queen Square, 45 Alderney Drive, Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 2N6. (902) 426-6141

The State of Québec's Environment

Last year, Québec became the first Canadian province to release a comprehensive overview of the state of its environment. The Québec SOE package, released in May, consists of two reports designed to reach readers with different levels of knowledge and interest in the province's environment. One is an extensive technical report exceeding 400 pages, the other a more popular document of just under 100 pages. Both are well-illustrated, well-presented and comprehensive.

L'Environnement au Québec — un premier bilan draws on and synthesizes data from a variety of sources, including provincial and federal government agencies and other national and international organizations. Both reports begin with introductory chapters that describe the principal physical and biological features of Québec's environment. These focus on the climate, some of the

province's broad ecological regions, current land-use patterns and the location and uses of freshwater resources. Data in subsequent chapters are reviewed and interpreted within several organizational frameworks, using an environmental-component approach to examine air, land, water, forests and wildlife. The major socio-economic and production activities of the province — mining, transportation, agriculture, manufacturing and energy generation — are reviewed from an environmental perspective. Still other chapters of both reports discuss issues of current significance, such as the relationship between the environment and the economy, urban areas and the environment, and environmental quality and human health. Also included, particularly in the summary report, are insets on numerous topics such as wetlands, protected areas and the St. Lawrence estuary, as well as less usual

but significant topics such as the problem of environmentally safe snow disposal and the environmental problems associated with lakeside cottages.

The comprehensiveness of both reports is a major strength. They are data rich, and readers from most areas of the province will find something about their surroundings. One chapter of the technical report, for example, has information on the nature of Québec's forests (including major species and forest zones), forest land tenure and exploitation, multiple-use patterns, natural and human-induced stresses on forest ecosystems. Reviewing socioeconomic activities from the environmental perspective also adds an important dimension to the message of the report. By exploring the relationship between environmental quality and everyday production and consumption (and similar activities), the reports link

Québec (cont'd)

society's activities with their environmental effects.

These reports are the first products of what is to be a regular process of environmental reporting in Québec. One of the stated objectives is development of indicators of changes in environmental quality and in stresses exerted on the environment. Work of this nature is crucial to more-effective and more-predictive environmental reporting in the future. At present, we have a much clearer idea of how we use our environment than we do about the resulting effects.

With release of these reports, the Québec Ministry of the Environment has made a significant contribution to the dissemination of publicly accessible environmental information in the province, as well as to the environmental reporting process in Canada. □

*Terence McRae,
Strategies and Scientific
Methods Division,
State of the Environment
Reporting Branch,
Environment Canada*

Copies of the reports, **L'Environnement au Québec—un premier bilan, document technique** and **L'Environnement au Québec—un premier bilan, synthèse** are available from Environnement Québec, Direction des communications, Service de la documentation, 3900 rue Marly, 6ième étage, St.-Foy, PQ, G1X 4E4.

CEPA: The Legislative Vehicle for SOE Reporting

"The protection of the environment is essential to the well-being of Canada." This is the opening sentence of the **Canadian Environmental Protection Act (CEPA)**, the most comprehensive piece of environmental legislation this country has ever seen. Proclaimed on June 30, 1988, the 149-clause act makes significant strides toward ensuring that Canadians, their children and grandchildren will inhabit a clean and healthy environment. It is legislation that enables the federal government to control not only the introduction of substances into Canadian commerce, but also their use and their ultimate release into the environment.

The Act provides explicit legislative authority for state of the environment (SOE) reporting. Thus, Section 2(f) says:

The Government of Canada shall... provide information to the people of Canada on the state of the Canadian environment;

Section 7(1) says:

The Minister (of the Environment) may

- (a) *establish, operate and maintain a system of environmental quality monitoring stations;*
- (b) *collect, process, correlate and publish on a periodic basis data on environmental quality in Canada from environmental quality monitoring stations and from any other appropriate source;*
- (e) *publish or otherwise distribute....*
 - (i) *pertinent information to inform the public ... of all aspects of the quality of the environment...;*
 - (ii) *a report on the state of the Canadian environment to be prepared on a periodic basis.*

Here are other highlights of CEPA:

- The act creates a list of priority substances;
- Industry must provide information on all substances new to Canada;

- Environment Canada has established regional investigations officers to promote compliance;
- Arrangements or "equivalency" agreements will be negotiated bilaterally between the federal government and provinces;
- The public is assured of access to government assessments on particular substances, to proposed regulations, to monitoring data and to reports on the state of the environment; and
- Citizens can exercise new rights. They may, for example, ask for a substance to be added to the Priority Substances List, object to regulatory decisions and request a review, address review boards and serve on advisory committees, ask for suspected violations to be investigated, seek court injunctions to stop or prevent prohibited activities that endanger them and sue for compensation where their property or health has been compromised by offences under the act.

The new act, which embodies an ecosystem vision of environmental protection, is the product of extensive consultation involving the three levels of government, industry, labour, the university community, and environmental and citizens' groups. It addresses pollution problems on land, in water and through all layers of the atmosphere. Moreover, it deals with organic and inorganic substances, the products of biotechnology, emissions, effluents and wastes. CEPA was framed to protect Canada's environment and its people's life and health from the effects of toxic substances; accordingly, it gives the federal government the clout to get this done. □

For further information, please contact Janet Davies, Director, CEPA Office, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3, (819) 997-2902.

New Reports and Books

The State of the World 1989, A Worldwatch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society. 1989. Brown, L.R., et.al. W.W. Norton. Worldwatch Institute, 1776 Massachusetts Avenue NW, Washington, DC 20036. (Paperback 9.95 \$ U.S.)

Blueprint for the Environment. 1989. Advice to the President - Elect from America's Environmental Community. Howe Bros. Press; P.O. Box 6394, Salt Lake City, Utah 84106. US \$13.95.

Effects of Acid Rain on Atlantic Canada's Inland Waters. 1988. SOE Fact Sheet. Environment Canada, Atlantic Region, 15th Floor, Queen Square, Alderney Drive, Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 2N6.

Canadian Conference on Marine Environmental Quality: Proceedings. 1988. Peter G. Wells, and John Eatwick, eds. International Institute for Transportation and Ocean Policy Studies, 1236 Henry Street, Halifax, Nova Scotia, Canada, B3H 3J5.

Environmental Peacekeepers: Science, Technology and Sustainable Development in Canada. 1988. A Statement by the Science Council of Canada. 100 Metcalfe Street, Ottawa, Ontario, K1P 5M1.

Digest of Environmental Protection and Waters Statistics. 1988. Department of the Environment, United Kingdom, London. (Order from HMSO Publications Centre, PO Box 276, London, SW8 5DT).

The Importance of Wildlife to Canadians — Demand for Wildlife to 2001. 1988. F. Filion, S. Parker, and E. DuWors. Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Ottawa.

Birds to Watch: The ICBP World Check-list to Threatened Birds. 1988. International Council for Bird Preservation, ICBP Technical Publication No. 8.

The State of the Ark: An Atlas of Conservation in Action. 1988. L. Durrell, and G. Durell. Gian Books Ltd., Doubleday, New York.

État de l'environnement 1987. 1988. Ministre de l'environnement, France. Paris.

The Groundwater Pollution Primer. 1987. Conservation Council. 180 St. John Street, Fredericton, New Brunswick, E3B 4A9.

Environmental Statistics of Indonesia. 1987. Central Bureau of Statistics of Indonesia, Jl. Dr. Sutomo No. 8, Jakarta.

The New State of the World Atlas. 1987. Michael Kidron and Ronald Segal. Pan Books. London and Sydney. (57 world maps and some descriptive text, revised and updated).

Statistics Related to the Environment. 1987. European Economic Community, Eurostat. Luxembourg.

Quality of the Environment in Japan, 1986. 1986. Environmental Agency, Government of Japan, Tokyo.

Global 500

In 1987 the 15th anniversary of the United Nations Stockholm conference on the human environment and the founding of the United Nations Environment Program (UNEP) was celebrated. To commemorate these events, UNEP launched a major initiative, the **Global 500 Roll of Honour**, to recognize individuals and organizations whose achievements in environmental preservation and management have solved specific problems, publicized significant issues, mobilized widespread support for action, promoted results that had important impact or contributed significantly to environmental knowledge.

The five hundred awards, to be made during 1987-1991, recognize the dedication of those who work, year in, year out, to preserve and enhance the

environment that is the life-support system of this planet. The awards pay tribute to victories on the front lines of the global cause of the environment and successes in the practical work of protecting, improving and sustaining our planet's natural resource base.

Ninety individuals and organizations from 43 countries were named to this roll of honour in 1987, including three Canadians — Maurice Strong, George Tomlinson and Charles Caccia.

This year, UNEP announced 94 awards, recognizing individuals and organizations in 59 countries. There were four awards for Canada:

- Ivan Head, president of Canada's International Development Research Centre, which assists developing countries in natural resource management;

- Victoria Husband, of Victoria, BC, a wildlife filmmaker and campaigner for nature conservation;
- Richard Vollenweider, a world authority on lakes whose research made important contributions to conservation of the Great Lakes; and
- INUIT Regional Conservation Strategy for the Arctic, a project by Inuit peoples of Canada, USA and Greenland. Their aim is sound environmental management of 6.5 million km² of the Arctic Circumpolar Region.

"It is the action of millions of individuals which degrade the environment; it is their actions which most protect it," said Mostafa K. Tolba, executive director of UNEP. □

The International Scene

Environmental Statistics of the Netherlands 1987

Living in one of the most densely populated countries of the world, with an environment so greatly transformed by human hands, the people of the Netherlands are keenly aware of the interplay between human activities and the environment. Perhaps it is natural that this awareness is reflected in the extensive statistical base the Dutch maintain on environmental conditions and trends.

The latest product of this statistical programme is the compendium, **Environmental Statistics of the Netherlands, 1987**. This is the sixth in a series that dates from 1973. The publication has 185 pages and includes 112 tables and 57 maps and diagrams, many in colour. The high cartographic quality and innovative presentation result in graphics that complement the tables and should maintain reader interest. The input-output flow diagrams for hazardous substances such as mercury and cadmium are, for example, an interesting and informative way of portraying the complexities of chemical pathways.

There are a number of other innovative items in the publication. Data on population trends in birds of the Netherlands, which are a feature of the Dutch statistical program, are portrayed in tables and maps. This information is gathered by a network of volunteer bird watchers coordinated by the Netherlands Statistical Office. It is also published separately in a more extensive annual report.

The environmental statistics program of the Statistical Office is one of the world's largest, employing about 50 persons. The generation and disposal of waste are of particular concern to the Dutch, and much of the program is devoted to the collection of statistics on this topic. Land-use conflicts and the protection of flora and fauna are also of great concern, and an extensive monitoring program has been established.

The report contains substantial presentations on these subjects as well as information on air and water quality, contaminants in plants and animals and data on human activities with environmental impacts such as energy use. These data come from the Bureau of Statistics as well as other

environmental agencies in the Netherlands.

Environmental Statistics of the Netherlands, 1987 is the first publication of the compendium in English. This is an abridged version of the 1986 compendium in Dutch (Algemene Milieustatistiek). The English edition has been prepared to make information about the environment of the Netherlands available to an international audience. Plans call for the Dutch edition to be published every two years with the English-language version appearing in the intervening years. □

*Bruce Mitchell,
Environmental Statistics Unit,
Statistics Canada,
Ottawa, Ontario, K1A 0T6*

The report can be ordered (Dfl 25, about CA \$15) from: the Netherlands Central Bureau of Statistics, P.O. Box 959, 2270 AZ Voorburg, The Netherlands

Protecting the Global Atmosphere

"Humanity is conducting an unintended, uncontrolled, globally pervasive experiment whose ultimate consequences could be second only to a global nuclear war. ... It is imperative to act now." So begins the final statement of the **World Conference on the Changing Atmosphere: Implications for Global Security**, held in Toronto June 27-30, 1988. The sentence sums up the underlying mood of the approximately 340 conference participants who considered the evidence and together sought a global response to the "experiment".

In many respects the conference exceeded all expectations in enhancing awareness of the issue and stimulating response. It clearly demonstrated an unprecedented willingness of government and industry to listen, and a

remarkable ability for specialists from different disciplines and backgrounds to reach common grounds of discussion. It also showed a surprising but gratifying convergence of thought between environmental activists and physical scientists. Delegates, from 46 countries, included politicians, policy and legal advisers, scientists, and environmental activists. What clearly emerged was the mutual conviction, already put forward in the 1987 report of the World Commission on Environment and Development, that the postindustrial age must adopt as its functional ethic the concept of "global stewardship".

The conference, chaired by Stephen Lewis, then Canadian ambassador to the United Nations, began on a strongly political note with opening addresses by two prime ministers. Brian Mulroney of

Canada assured the delegates that governments around the world are listening and are increasingly ready to respond – "The Government of Canada, and indeed governments around the world, eagerly await your recommendations for action." Norway's Mrs. Gro Brundtland emphasized the global risks that we are beginning to face, and recommended actions to be considered by the conference. In addition to the scientific presentations about the changing atmosphere by leading experts, other addressees stressed the need to work together, to call each country's collective resources to action, and to involve the citizen in sustainable development.

Delegates split into 12 concurrent working groups to discuss options and

recommend strategies for action. The broad range of disciplines and backgrounds of the participants, their high level of expertise, the representation of most geopolitical regions of the world and the underlying desire to "do something" about a common concern provided a unique atmosphere for discussion. As one energy expert commented, this was, to his knowledge, the first event at which nuclear energy proponents and opponents sat around the same table, discussed their common concerns rationally and listened to each other. The working groups presented their conclusions and recommendations to plenary sessions and listened to critiques. The final statement urged governments around the world "to work urgently towards an Action Plan for the Protection of the Atmosphere." It recommended that such a plan be financed by a **World Atmosphere Fund**, paid for in part by taxes on fossil fuels used in industrialized countries. Further recommendations included:

- Ratification of the Montreal Protocol on ozone;
- A 20% reduction in CO₂ by 2005;
- Labelling environmentally hazardous products;
- A global convention on protection of the atmosphere;
- Increased funding of research;

- A trust fund used to encourage tropical forest management; and
- Increased funding for environmental awareness and education.

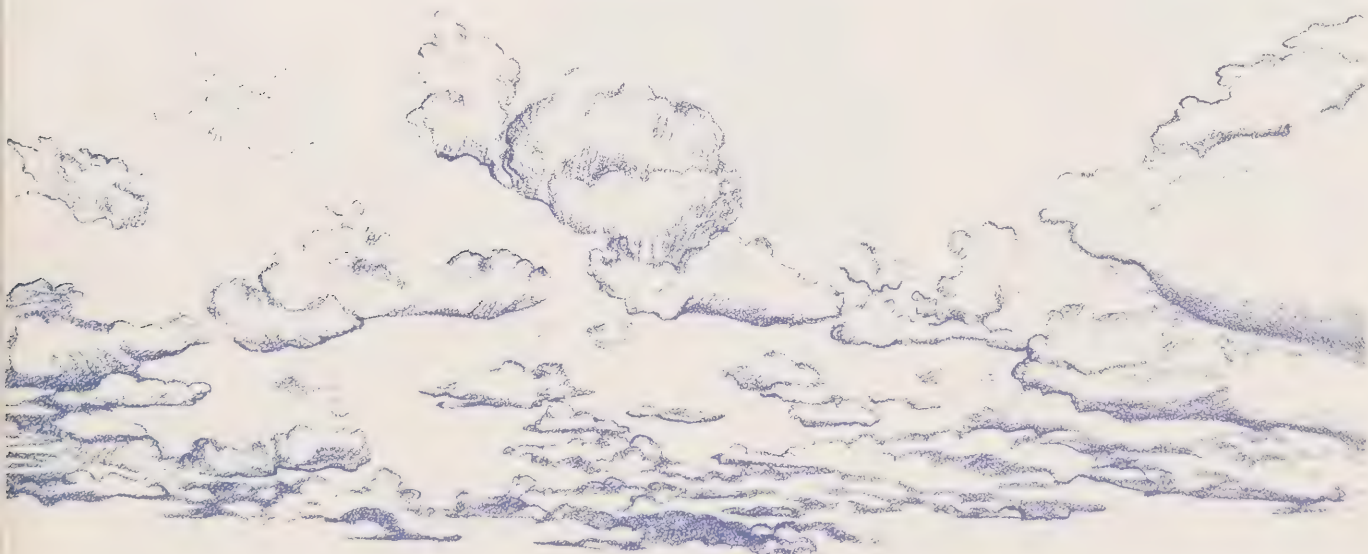
The tone of discussion on the final statement showed how united the participants were in their desire for action. Comments and questions were directed not so much at the content of the statement as at its wording. Two points within the statement created some disagreement: the logic of heavier taxation of fossil fuels, and the feasibility of a 20% CO₂ reduction. However, both points remained unchanged. Perhaps more surprising was the acceptance of all, although reluctantly by some, that to reduce CO₂ by this amount may require, among other options, "revisiting the nuclear power option (if) problems related to nuclear safety, radioactive wastes and nuclear-weapon proliferation can be solved."

What are the long-term results? A key element to further progress is the will to act, which is in turn related to awareness at international, national, and, particularly, the individual level. In that, the conference, with the help of the 200-plus media representatives in attendance, may become a major milestone. As augured by Mrs. Brundtland, "this conference may have a mission far beyond its stated topic. It may be the awareness-creator. It may

erect a pillar of wisdom in the much-needed global education campaign on environment and development. It may finally open our eyes..." Indeed the media interest in the conference, whetted by western drought and eastern heat waves, exceeded all expectations. That, together with the pledges by political leaders in attendance to push for further action within the international political community, gives reason for optimism that the conference will be a major step toward global action to protect the atmosphere. Plans are already underway for a follow-up meeting in Ottawa in 1989. Mr. Nijpels, Minister of Environment for the Netherlands, has offered to follow that meeting by hosting a political conference in the fall of 1989 to discuss a global agreement on reduction of the gases responsible for the greenhouse effect. The action appears to have already started. □

*H.G. Hengeveld,
Canadian Climate Centre,
Atmospheric Environment
Service, Environment Canada,
4905 Dufferin Street,
Downsview, Ontario*

Copies of the conference statement are available from the Enquiry Centre, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.



What the SOE Reporting Branch is all About

It's official! Environment Canada has a new unit responsible for state of the environment reporting. **The State of the Environment Reporting Branch** was created June 1, 1988, when Conservation and Protection, the service responsible for SOE reporting operations, partially reorganized to accommodate new government priorities. The SOE Reporting Branch in the Canadian Wildlife Service was assigned the lead role for planning and managing the operational side of SOE reporting. Three divisions fulfill the responsibilities of the new branch. Environment Canada's Corporate Planning Group (CPG) continues to undertake corporate responsibilities related to the **SOE Reporting Program**.

Development of a comprehensive SOE reporting system requires a framework in which to operate and a clear definition of the roles and responsibilities of the various players involved. One of the first tasks of the Strategies and Scientific Methods Division (SSM) in providing leadership for the program, was to clarify and document these elements. The division is also helping to prepare a five-year action plan for the SOE Reporting Program. In addition to these duties, the division is responsible for developing and promoting methods and techniques to improve SOE reporting. Currently, work is focussed on developing a spatial framework for reporting environmental data that accommodates both ecosystem and provincial boundaries. Future work will centre on environmental indicators research, cross-sectoral analysis and data selection for the central SOE database at Statistics Canada.

Public response to the 1986 **State of the Environment Report for Canada** was very favourable. It is the task of the Environmental Analyses and Reporting Division (EAR) to build on this success and coordinate the huge job of producing the next national report, due for publication in 1991. This division is also responsible for planning and coordinating other SOE products such as the SOE report and fact sheet series. In the coming weeks, the division will release guidelines for the publication of

these series. In the future, SOE reporting using videos and TV specials will be added to the portfolio of SOE products.

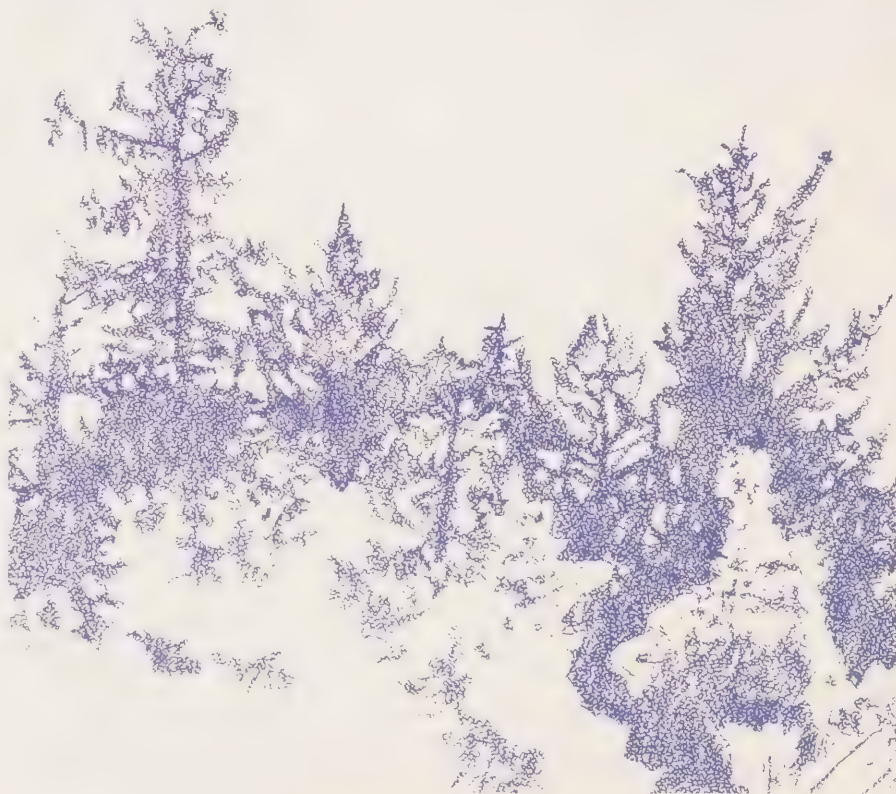
The Environmental Information Systems Division (EIS), as the name suggests, deals with the data and computer-processing side of SOE reporting. As the documentation and coordination centre for Environment Canada data being transferred to the central SOE data component at Statistics Canada, the division will work closely with data holders to determine processing requirements and optimal arrangements. The staff are working with Statistics Canada to develop the design and format of the central SOE database and referral system. EIS provides geographic information systems services to all branches in Canadian Wildlife Service as well as other units in the department.

The SOE Reporting Branch is the driving engine for the SOE Reporting Program. It is not, however, the only player. Other units of Environment Canada with more sectoral responsibilities, such as the

Atmospheric Environment Service (AES) and Canadian Parks Service, are key contributors. Statistics Canada has the lead role in the program for establishing and maintaining a publicly accessible database relevant to SOE reporting. Other federal agencies are also beginning to participate in the program.

The State of the Environment Reporting Branch was established to respond to a departmental priority. But SOE reporting is more than a departmental priority; it is a shared responsibility among numerous parties — other federal departments, provinces, territories, municipalities, business, labour, non-government organizations and the public. All who care about the state of Canada's environment have a role to play in the SOE Reporting Program. □

*Anne Kerr,
Strategies and Scientific
Methods Division,
State of the Environment
Reporting Branch,
Environment Canada, Ottawa*



Création de la direction de l'état de l'environnement

C'est officiel! Environnement Canada possède maintenant un nouveau groupe responsable de la préparation des rapports sur l'état de l'environnement (REE). La Direction de l'état de l'environnement a été créée le 1^{er} juin 1988, lorsque Conservation et Protection, le service responsable de la préparation des REE, a subi une réorganisation partielle pour répondre aux nouvelles priorités du gouvernement. La Direction de l'état de l'environnement, du Service canadien de la faune, s'est vu confier le mandat de planifier et de gérer l'organisation du travail de préparation des REE. Trois divisions se partagent les responsabilités de cette nouvelle direction. Le Service de planification d'Environnement Canada continue d'assumer les responsabilités du ministère liées au programme de préparation des REE.

Pour mettre au point un système complet pour la préparation des REE, il faut définir un cadre de travail ainsi que les rôles et les responsabilités des différents intervenants. Une des premières tâches de la Division des stratégies et des méthodes scientifiques (SMS), en prenant la direction du programme, a été de clarifier et de préciser ces éléments. Cette division collabore aussi à l'élaboration d'un plan d'action quinquennal pour le Programme de préparation des REE. En plus de ces tâches, elle doit travailler à développer et à promouvoir des méthodes et des techniques destinées à améliorer les rapports sur l'état de l'environnement. Actuellement, on cherche surtout à définir un cadre de référence spatial permettant de présenter les données sur l'environnement d'une façon qui tienne compte à la fois des limites des écosystèmes et des frontières des provinces. Par la suite, le travail portera sur la recherche d'indicateurs environnementaux, sur les analyses intersectorielles et sur le choix de données pour la base centrale de données sur l'état de l'environnement à Statistique Canada.

La réaction du public au **Rapport sur l'état de l'environnement au Canada** publié en 1986 a été très favorable. Forte de cette réussite, la Division des analyses et rapports environnementaux doit maintenant assurer la coordination du gigantesque travail de production du prochain rapport national, prévu pour 1991. Cette division est aussi responsable de la planification et de la coordination de la production d'autres documents tels que des rapports et des

feuilles d'information sur l'état de l'environnement. Au cours des prochaines semaines, elle formulera des lignes directrices pour la publication de ces séries. Plus tard, des rapports sous forme de vidéos et d'émissions spéciales destinées à la télévision s'ajouteront à la gamme des produits sur l'état de l'environnement.

La Division des systèmes d'information environnementale (SIE), comme son nom l'indique, s'occupe des données sur l'état de l'environnement et de leur traitement informatique. Comme le centre de documentation et de coordination des données à Environnement Canada est transféré à Statistique Canada où il devient la base centrale de données sur l'état de l'environnement, la Division travaillera en étroite collaboration avec les détenteurs de données pour déterminer les besoins en matière de traitement informatique et prendre les mesures qui s'imposent. Le personnel travaille avec Statistique Canada à définir la structure de la base centrale de données sur l'état de l'environnement et à mettre au point le système de référence. Le SIE offre des services concernant les systèmes d'information géographique à toutes les directions du Service canadien de la faune et aux autres unités administratives du ministère.

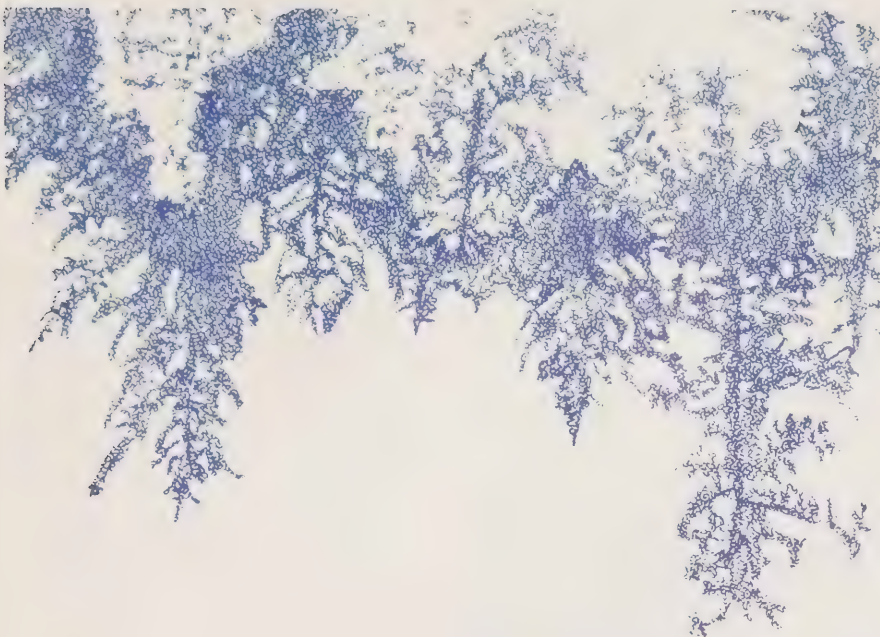
La Direction de l'état de l'environnement est l'élément moteur du programme de rapports sur l'état de l'environnement. Elle

n'est toutefois pas seule dans ce dossier. À Environnement Canada, d'autres unités administratives comme le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) et le Service canadien des parcs (SCP) ont aussi un rôle important à jouer, même si ce rôle est limité à des secteurs particuliers.

Dans le cadre de ce programme, Statistique Canada a un rôle clé à jouer dans la création et la mise à jour d'une base de données sur l'état de l'environnement qui sera accessible au grand public. D'autres organismes fédéraux commencent aussi à intervenir dans le cadre de ce programme.

La création de la Direction de l'état de l'environnement répondait à une priorité du ministère. La production de REE est toutefois plus qu'une priorité du ministère : c'est une tâche à laquelle doivent s'attaquer de nombreux intervenants, c'est-à-dire d'autres ministères fédéraux, les provinces, les territoires, les municipalités, les milieux d'affaires, les travailleurs, les organisations non gouvernementales et le grand public. Quiconque se préoccupe de l'état de l'environnement au Canada a son mot à dire dans le cadre du programme de préparation des REE. □

Anne Kerr,
Division des stratégies et des méthodes
scientifiques,
Direction de l'état de l'environnement,
Environnement Canada, Ottawa



importante. Ainsi que le déclarait Madame Gro Brundland, "la mission de cette conférence va peut-être au-delà de son objectif déclaré. Elle peut contribuer à l'éveil des consciences. Elle peut devenir le monument de sagesse d'une campagne d'éducation mondiale sur l'environnement et le développement dont le monde a besoin. Elle peut enfin nous ouvrir les yeux...". En fait, l'intérêt des médias pour la Conférence, stimulé par la sécheresse et les vagues de chaleur qui ont respectivement frappé l'ouest et l'est du pays, a dépassé toutes les prévisions. En outre, les plaidoyers des chefs politiques présents en faveur d'une intervention accrue au niveau de la communauté politique internationale nous permettent de penser que la Conférence d'un plan d'action global pour protéger l'atmosphère. Le suivi de la Conférence sera l'objet d'une rencontre qui se tiendra à Ottawa en 1989. M. Nijpels, ministre de l'Environnement des Pays-Bas, a proposé que son pays, après cette rencontre, devienne l'hôte d'une conférence à caractère politique qui se tiendrait à l'automne de 1989 et qui aurait pour thème l'adoption d'une convention mondiale sur la réduction des gaz responsables de l'effet de serre. Il semble que ce projet soit déjà en marche. □

H. G. Hengveld,
Centre canadien de climatologie,
Service de l'environnement atmosphérique,
Environnement Canada,
4905, rue Dufferin,
Downsview (Ontario).

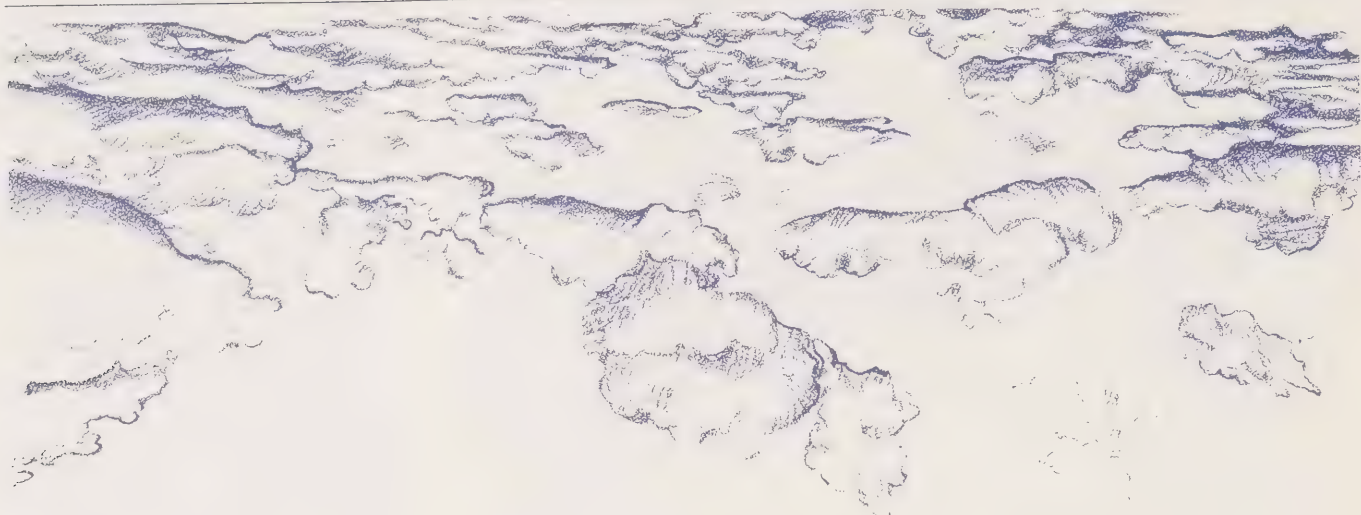
On peut commander des copies de la
Déclaration de la conférence à l'adresse
suivante : Centre d'information,
Environnement Canada, Ottawa
(Ontario), K1A 0H3.

- Une convention-cadre de portée mondiale sur la protection de l'atmosphère;
- Une augmentation des fonds affectés à la recherche;
- La création d'un fonds en fidécommiss pour favoriser la gestion des forêts tropicales et
- Un accroissement du financement affecté à des programmes de sensibilisation et d'éducation en matière d'environnement.

L'échange de points de vue à propos de la déclaration finale a témoigné de la volonté commune des participants de s'entendre sur les actions à entreprendre. Les commentaires et les questions ne portaient pas tant sur le contenu de la déclaration que sur sa formulation. Deux points de la déclaration ont suscité quelques désaccords : les raisons qui justifiaient l'imposition de lourdes taxes sur les combustibles fossiles et la possibilité d'arriver à réduire de 20 % les émissions de CO₂. Toutefois, aucune modification ne fut apportée à ces deux points. Ce qui a sans doute suscité le plus de surprise a été l'acceptation par tous, quoique cas, qu'une telle réduction des émissions de CO₂ pourrait exiger, entre autres possibilités, de "repenser à l'option touchant l'énergie nucléaire [si] l'on arrivait à résoudre les problèmes liés à la sécurité de l'énergie nucléaire, aux déchets radioactifs et à la prolifération des armes nucléaires".

Quels sont les résultats à long terme? Tout progrès en cette matière dépend de la volonté d'agir qui, à son tour, est liée au degré de sensibilisation à l'échelle internationale, nationale et, plus particulièrement, individuelle. À cet égard, la Conférence, avec l'aide de plus de 200 représentants des médias qui ont suivi son déroulement, peut représenter une étape

- La nécessité de travailler ensemble, de faire appel aux ressources collectives de chaque pays et d'amener les citoyens à collaborer à un développement équilibré.
- Les délégués ont formé 12 groupes de travail pour discuter des solutions proposées et pour formuler des recommandations sur les stratégies à adopter. La diversité des disciplines représentées et des antécédents des participants, la très haute compétence de ces derniers, la présence de représentants de presque toutes les régions géopolitiques et le désir profond de "faire quelque chose" à propos d'une préoccupation partagée ont donné à la discussion un ton unique. Comme le soulignait un spécialiste des questions énergétiques, c'était la première fois, à sa connaissance, que des partisans de l'énergie nucléaire et des gens qui s'y opposaient se retrouvaient à une même table pour discuter froidement des questions qui les préoccupaient en acceptant d'écouter les propos de leurs adversaires. Les groupes de travail ont présenté leurs conclusions et leurs recommandations en sessions plénières et ont reçu les commentateurs de l'assemblée. La déclaration finale invitait instamment les gouvernements du monde entier "à établir de toute urgence un Plan d'action pour la protection de l'atmosphère". Elle recommandait la création d'un **Fonds mondial pour l'atmosphère** qui financerait la mise en oeuvre de ce plan d'action; ce fonds serait partiellement alimenté par des taxes prélevées sur l'utilisation de combustibles fossiles dans les pays industrialisés. Parmi les autres recommandations, mentionnons :
- La ratification du Protocole de Montréal sur la protection de la couche d'ozone;
- Une réduction de 20 % des émissions de CO₂ d'ici à l'an 2005;
- Un étiquetage des produits présentant des risques pour l'environnement;



Sur la scène internationale

Statistiques sur l'environnement des Pays-Bas, 1987

Le fait de vivre dans un des pays les plus densément peuplés du monde et d'avoir si profondément transformé leur environnement a rendu les citoyens des Pays-Bas très conscients des interactions entre les activités humaines et l'environnement. Il est probablement naturel de retrouver le même degré de sensibilisation dans l'immense corpus de données statistiques réuni par les Hollandais à propos de l'état et de l'évolution de leur environnement.

Cette publication renferme aussi un certain nombre de nouvelles rubriques. Des tableaux et des cartes servent à présenter les données sur l'évolution des populations d'oiseaux des Pays-Bas. Ces données sont un des éléments caractéristiques du programme statistique néerlandais. Le Bureau de la statistique des Pays-Bas assure la coordination de la collecte de ces données effectuée par un réseau d'observateurs bénévoles. Ces données sont aussi présentées dans un rapport annuel beaucoup plus exhaustif.

Le programme de statistiques sur l'environnement du Bureau de la statistique est un des plus importants au monde; il emploie une cinquantaine de personnes. La production et l'élimination des déchets préoccupent particulièrement les Hollandais et une bonne partie du programme est consacrée à la collecte de statistiques sur cette question. Les conflits à propos de l'utilisation des terres ainsi que la protection de la faune et de la flore sont aussi des sujets de préoccupation pour les Pays-Bas et un vaste programme d'étude attentive de ces questions a été mis sur pied.

L'industrie d'adopter une attitude d'écoute, ainsi que la facilité remarquable avec laquelle des spécialistes appartenant à des disciplines et à des milieux différents ont réussi à trouver un langage commun. Elle a également démontré une convergence de vues surprenante mais reconfortante entre les partisans de la protection de l'environnement et les spécialistes des sciences physiques. Les délégués provenaient de 46 pays et comprenaient des politiciens, des conseillers juridiques, des politiques et des conseillers en matière de sur l'environnement et le développement, qu'à l'ère post-industrielle, nos règles de conduite devaient tenir compte de notre appartenance à une "communauté planétaire".

"L'humanité se livre sans frein à une expérience qui touche l'ensemble du globe et dont les conséquences définitives ne seraient dépassées que par une guerre nucléaire mondiale. [...] Il importe au plus haut point d'agir dès maintenant." Ainsi commence la déclaration finale de la Conférence mondiale sur l'Atmosphère en évolution : implications pour la sécurité du globe, qui s'est tenue à Toronto, du 27 au 30 juin 1988. Cette phrase traduit bien l'état d'esprit des quelque 340 personnes qui, à cette conférence, ont examiné les faits et cherché ensemble une solution planétaire aux problèmes posés par cette "expérience".

À de nombreux égards, la Conférence a comblé toutes les attentes en permettant de mieux prendre conscience du problème et en suscitant le désir d'y apporter des solutions. Elle a mis en évidence la volonté sans précédent des gouvernements et de

Protéger l'atmosphère de la planète

sur la qualité de l'air et de l'eau et sur les substances contaminantes présentes dans les plantes et les animaux; on y trouve aussi des données sur des activités humaines qui ont des répercussions sur l'environnement comme la consommation d'énergie. Ces données proviennent du Bureau de la statistique et d'autres organismes des Pays-Bas qui s'occupent d'environnement. **Environmental Statistics of the Netherlands, 1987** est la première version anglaise du recueil. Il s'agit d'une version abrégée du recueil publié en néerlandais en 1986 (*Algemeen Milieustatistiek*). La version anglaise a été conçue pour rendre accessible les données sur l'environnement des Pays-Bas à un public international. On prévoit que le recueil sera publié en néerlandais tous les deux ans et que sa version anglaise sera disponible l'année suivante sa publication en néerlandais. □

Bruce Mitchell,

Service de la statistique environnementale, Statistique Canada, Ottawa (Ontario).

KIA 076

On peut commander ce rapport (au prix de 25 florins, soit environ 15 dollars canadiens) à l'adresse suivante : Netherlands Central Bureau of Statistics, C.P. 959, 2270 AZ Voorburg, Pays-Bas.

Les discours d'ouverture prononcés par deux premiers ministres ont donné une saveur fortement politique à la conférence que présidait M. Stephen Lewis, alors ambassadeur du Canada aux Nations Unies. M. Brian Mulroney, premier ministre du Canada, a assuré aux délégués que les gouvernements du monde entier sont attentifs et davantage prêts à passer aux actes : "Le gouvernement du Canada, de même que les gouvernements à travers le monde entier, sont impatientes d'entendre vos recommandations sur les actions à entreprendre." La première ministre de Norvège, Madame Gro Brundtland, a mis l'accent sur les dangers auxquels nous sommes confrontés à l'échelle mondiale et elle a soumis à l'examen des participants certaines propositions d'action. En plus des exposés sur l'atmosphère en évolution présentés par des spécialistes réputés, d'autres déclarations ont souligné la

The State of the World 1989, A Worldwatch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society, 1989. Brown, L.R., et al. W.W. Norton. Worldwatch Institute, 1776 Massachusetts Avenue NW, Washington, DC 20036. (Edition de poche 9,95 \$ U.S.)

Blueprint for the Environment, Advice to the President-Elect from America's Environmental Community, 1988. Howe Bros. Press; P.O. Box 6394, Salt Lake City, Utah 84106. 13,95 \$ U.S.

Effects of Acid Rain on Atlantic Canada's Inland Waters, 1988. Feuillel d'information, Environnement Canada, Région de l'Atlantique, 15^e étage, Queen Square, 45 Alderney Drive, Dartmouth, Nouvelle-Ecosse, B2Y 2N6.

Canadian Conference on Marine Environmental Quality: Proceedings, 1988. Peter G. Wells, et John Earwick, réd. International Institute for Transportation and Ocean Policy Studies, 1236 Henry Street, Halifax, Nouvelle-Ecosse, Canada, B3H 3J5, 1988.

Le Club Global 500

En 1987, on a célébré le 15^e anniversaire de la Conférence sur le milieu humain tenue par les Nations Unies à Stockholm ainsi que la création du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUB). Pour commémorer ces événements, le PNUB a décidé de rendre hommage à 500 individus et organisations dont les réalisations en matière de conservation et de gestion de l'environnement ont apporté des solutions à des problèmes spécifiques, qui ont attiré l'attention sur des questions importantes, qui ont réussi à mobiliser un vaste public en vue d'actions particulières, qui ont fait connaître les résultats de travaux qui ont eu des répercussions importantes sur l'environnement ou qui ont contribué à augmenter nos connaissances en cette matière.

Les cinq cents distinctions honorifiques, dont la remise est prévue de 1987 à 1991, permettront de récompenser de leur dévouement ceux qui ont travaillé sans relâche à préserver et à améliorer l'environnement, qui est la source même de la vie sur notre planète. Chacune de ces

distinctions témoigne d'une victoire remportée sur l'une des lignes de front de la bataille mondiale pour la qualité de l'environnement ainsi que des réussites qui ont couronné le travail pratique de protection, d'amélioration et de conservation des ressources naturelles de notre planète. Quatre-vingt-dix individus et organisations de 43 pays différents ont été honorés en 1987; parmi eux, trois Canadiens : Maurice Strong, George Tomlinson et Charles Caccia. Cette année, le PNUB a annoncé l'attribution de 94 distinctions à des citoyens et des organisations de 59 pays. Le Canada s'est vu attribuer quatre distinctions, qui sont allées à :

- Ivan Head, président du Centre canadien de recherches pour le développement international, une organisation qui aide les pays en voie de développement dans la gestion de leurs ressources naturelles;
- Victoria Husband, de Victoria, en Colombie-Britannique, qui a réalisé

"Ce sont les gestes posés par des millions d'individus qui détruisent l'environnement, ce sont leurs gestes qui contribuent le plus à sa protection", a déclaré Mostafa K. Tolba, le directeur exécutif du PNUB. □

des films sur la faune et mené des campagnes en faveur de la protection de la nature;

- Richard Volleweider, un spécialiste des lacs reconnu mondialement; ses recherches ont grandement contribué à résoudre les problèmes environnementaux de la région des Grands Lacs; et
- Aux instituteurs de la Stratégie INUIT régionale de conservation pour l'Arctique, un projet parrainé par les communautés Inuit du Canada, des États-Unis et du Groenland. L'objectif de cette stratégie est d'assurer une saine gestion environnementale des 6,5 millions de km² de la région circumpolaire arctique.

Digest of Environmental Protection and Water Statistics, 1988. Ministère de l'Environnement, Royaume Uni, Londres. (HMSO Publications Centre, P.O. Box 276, London, SW8 5DT).

L'importance de la faune pour les Canadiens — La demande de ressources fauniques jusqu'en 2001, 1988. F. Fillion, S. Parker, et E. DuWors. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa.

Birds to Watch: The ICBP World Check-List of Threatened Birds, 1988. Conseil international pour la préservation des oiseaux, CIPO, publication technique n° 8.

The State of the Ark: An Atlas of Conservation in Action, 1988. L. Durrell, et G. Durrell. Gyan Books Ltd, Doubleday, New York.

État de l'environnement 1987, 1988. Ministère de l'Environnement, France, Paris.

The Groundwater Pollution Primer, 1987. Conservation Council, 180 St. John Street, Fredericton, N.-B., E3B 4A9.

Environmental Statistics of Indonesia, 1987. Central Bureau of Statistics of Indonesia, Jl. Dr. Sutomo No. 8, Djakarta.

The New State of the World Atlas, 1987. Michael Kidron, et Ronald Segal. Pan Books, Londres et Sydney. (57 cartes du monde et quelques textes descriptifs révisés et mis à jour).

Statistiques reliées à l'environnement, 1987. Communauté économique européenne, Eurostat, Luxembourg.

Quality of the Environment in Japan, 1986. 1986. Environmental Agency, Gouvernement du Japon, Tokyo.

Gages de santé écologique : Les sciences, la technologie et un développement durable, 1988. Une déclaration du Conseil des sciences du Canada, 100, rue Melcalfe, Ottawa, Ontario, K1P 5M1.

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement et les RFE

exercées sur l'environnement. Ce travail a une importance primordiale si on veut, à l'avenir, préparer de meilleurs rapports sur l'environnement, des rapports qui nous permettent de prévoir les événements. À l'heure actuelle, nous avons une meilleure idée de la façon dont nous utilisons notre environnement que des effets de cette utilisation.

Avec la publication de ces rapports, le ministre de l'Environnement du Québec a contribué de façon importante à la diffusion, dans la province, de données environnementales accessibles au grand public, et à l'avancement du processus de préparation de RFE. □

Terence McRae,
Division des stratégies et des méthodes
scientifiques,
Direction de l'état de l'environnement
Environnement Canada

On peut commander les rapports,
L'Environnement au Québec — un
premier bilan, document technique; et
L'Environnement au Québec — un
premier bilan, synthèse, à l'adresse
suivante : Environnement Québec,
Direction des communications, Service
de la documentation, 3900, rue Marly,
6ième étage, Sainte-Foy (Québec).
GIX 4E4.

"La protection de l'environnement est essentielle au bien-être de la population du Canada." Ainsi commence le texte de la Loi l'environnement (LCPE), la loi sur l'environnement la plus complète que le pays ait jamais connue. Proclamée le 30 juin 1988, cette loi, qui compte 149 articles, contribue de façon importante à assurer aux Canadiens, à leurs enfants et à leurs petits-enfants qu'ils pourront vivre dans un environnement propre et sain. Elle permettra au gouvernement fédéral de réglementer non seulement l'introduction au Canada de substances destinées à être commercialisées, mais aussi leur utilisation et leur éventuel rejet dans l'environnement.

La Loi accorde des pouvoirs explicites en matière de rapports sur l'état de l'environnement. Ainsi :

L'article 2 f) déclare :

Le gouvernement fédéral doit [...] mettre à la disposition de la population du Canada l'information sur l'état de l'environnement du pays;

L'article 7 1) déclare :

Le ministre (de l'Environnement) peut :

- a) constituer et exploiter un réseau de postes de contrôle de la qualité de l'environnement;
- b) recueillir, traiter, mettre en corrélation et publier périodiquement les données sur la qualité de l'environnement du territoire canadien provenant de ces postes de contrôle et d'autres sources utiles;
- e) prévoir la publication ou la distribution [...] (i) de renseignements pertinents destinés à l'information du public sur tous les aspects de la qualité de l'environnement [...], (ii) d'un rapport périodique sur l'état de l'environnement du territoire canadien.

Voici d'autres éléments essentiels de la LCPE :

- Elle crée une liste des substances d'intérêt prioritaire.
- L'industrie doit fournir des informations sur toutes les substances nouvelles au Canada.
- Environnement Canada a désigné des inspecteurs régionaux chargés d'assurer le respect de la loi.

- Des ententes ou des accords "d'équivalence" pourront être négociés par le gouvernement fédéral et les gouvernements des provinces.
- Le public aura accès aux rapports d'évaluation de substances particulières produits par le gouvernement, aux projets de règlements, aux données provenant des stations de contrôle de la qualité de l'environnement et aux rapports sur l'état de l'environnement.
- Les citoyens peuvent faire valoir de nouveaux droits. Ils peuvent, par exemple, demander d'ajouter une substance à la liste prioritaire, s'opposer à des décisions prises en vertu des dispositions réglementaires et demander une révision, s'adresser par écrit à des commissions de révision et être membres de comités consultatifs, demander une enquête dans le cas d'une infraction présumée, solliciter du tribunal une injonction visant à faire cesser ou à empêcher toute activité interdite par la loi pouvant représenter une menace personnelle et tenter une action en dommages et intérêts lorsque ils ont subi un préjudice touchant leur propriété ou leur santé par suite d'infractions à la loi.

La nouvelle loi, qui reflète une vision globale de la protection de l'environnement, est le fruit d'une vaste opération de consultation à laquelle ont pris part les trois paliers de gouvernement, l'industrie, les travailleurs, le monde universitaire ainsi que des groupes voués à la protection de l'environnement et des groupes de citoyens. La loi traite des problèmes de pollution en milieu terrestre ou aquatique et dans les différentes couches de l'atmosphère. Elle traite aussi des substances organiques et inorganiques, des produits de la biotechnologie, des émissions, des effluents et des déchets. La LCPE a été conçue pour protéger l'environnement du Canada ainsi que la vie et la santé de ses citoyens contre les effets des substances toxiques; elle donne au gouvernement fédéral le pouvoir d'agir en ce sens. □

Pour plus de renseignements s'adresser à : Janet Davies, directrice, Bureau de la LCPE, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), K1A 0H3, (819) 997-2902.

Le bureau d'Environnement Canada pour la région de l'Atlantique travaille à la préparation d'un bilan régional sur l'état de l'environnement; c'est le troisième en 10 ans. La publication du rapport, intitulé **L'État de l'environnement de la région de l'Atlantique**, est prévue pour 1991; il s'agit d'une évaluation complète de l'état et de l'évolution de l'environnement atmosphérique, terrestre, aquatique et marin des provinces de l'Atlantique. Il traitera de l'état des ressources naturelles de la région et d'importantes questions d'actualité de portée régionale.

Le rapport traitera surtout des interactions entre les activités humaines et l'environnement. En considérant les pressions exercées sur l'environnement et la façon dont celui-ci y réagit, on cherchera à déterminer dans quelle mesure le renouvellement des ressources est assuré et on étudiera les liens entre l'environnement et l'économie. Selon le plan du rapport, la région sera divisée en secteurs ou en zones, en fonction des pressions que l'homme y exerce sur l'environnement (c'est-à-dire en

régions sauvages, en zones protégées, en secteurs utilisés pour des activités de loisir, en zones d'exploitation des ressources naturelles, en zones forestières, en zones agricoles, en zones de pêche, en secteurs urbains et en secteurs industriels).

L'édition de 1990 du rapport sur l'état de l'environnement de la région de l'Atlantique sera le fruit de l'expertise acquise au cours de la préparation des deux premiers rapports régionaux, l'étude des efforts nationaux et internationaux de préparation de REE et l'évaluation du rapport de 1985 sur la qualité de l'environnement. L'évaluation de ce rapport a été effectuée au cours d'une série de tables rondes qui réunissaient des représentants de groupes-cibles choisis des quatre provinces de l'Atlantique. Les commentaires, les critiques constructives et les conseils présentés par les représentants d'organismes fédéraux et provinciaux, d'universités, d'écoles secondaires et de groupes préoccupés par l'environnement constituent une base solide pour déterminer la direction à donner au prochain rapport sur

L'état de l'environnement au Québec

et étudiées selon divers modes d'organisation et à chaque fois, les principaux éléments de l'environnement, l'air, les terres, les eaux, les forêts et la faune, sont étudiés. Les principales activités socio-économiques et de production de la province — mines, transport, agriculture, industries manufacturières et production d'énergie — sont étudiées dans une perspective environnementale. D'autres chapitres des deux rapports abordent des questions d'actualité, telles que les liens entre l'environnement et l'économie, les zones urbaines et l'environnement, la qualité de l'environnement et la santé. On trouve également, surtout dans le rapport sommaire, des encadrés traitant de nombreux sujets tels que les zones humides, les zones protégées et l'estuaire du Saint-Laurent, et de sujets moins communs comme l'enlèvement de la neige sans dommage à l'environnement et les problèmes posés par la présence de chalets en bordure des lacs.

Ces deux rapports sont très exhaustifs. Ils fournissent une abondance de données parmi lesquelles les lecteurs de la plupart des régions de la province y trouveront des renseignements sur leur environnement immédiat. Par exemple, un des chapitres du rapport technique donne des informations sur les forêts du Québec, les principales essences et les zones forestières, les droits d'occupation et d'exploitation des zones forestières, les modèles d'utilisation à des fins multiples et les pressions d'origine humaine ou naturelle auxquelles les écosystèmes forestiers sont soumis. Le fait d'examiner les activités socio-économiques dans une perspective environnementale ajoute aussi une dimension spéciale au rapport. En explorant les relations qui existent entre la qualité de l'environnement et les activités quotidiennes de production et de consommation et d'autres activités assimilables, il fait ressortir les effets des activités d'une société sur l'environnement. Ces deux documents sont les premiers à être produits dans le cadre du programme régulier de production de REE qui est en train d'être établi au Québec. Un des objectifs de ce programme est d'identifier des indicateurs de changement de la qualité de l'environnement et des pressions

On peut commander ce rapport régional (La qualité de l'Environnement dans la région de l'Atlantique 1985) à l'adresse suivante : Peter Eaton ou Larry Hildebrand, Protection de l'environnement, 15^e étage, Queen Square, 45 Alderney Drive, Dartmouth (Nouvelle-Écosse). B2Y 2N6. (902) 426-6141.

l'état de l'environnement de la région de l'Atlantique. En réunissant des gens de milieux si divers des quatre provinces, ces rencontres d'évaluation ont permis de créer un réseau de personnes-ressources indispensable pour obtenir une vue d'ensemble de la situation et susciter la participation d'individu à cet exercice. □

Les rapports sur l'état de l'environnement et la crise des BPC

Le 23 août 1988, l'incendie qui s'est déclaré en fin de soirée dans un entrepôt, à Saint-Basile-le-Grand, près de Montréal, a embrasé le ciel et déclenché un excès soudain d'activité chez les fonctionnaires à travers tout le pays. Le bâtiment servait à entreposer des barils d'huile contenant des BPC. Cet événement illustre clairement le besoin urgent d'installations permettant de se débarrasser de façon sécuritaire des BPC et des autres déchets dangereux. Au Canada, il y a plus de 2 000 dépôts de produits contenant des BPC.

Depuis plusieurs années, il existe une technologie permettant de détruire les BPC. Les citoyens sont cependant très réticents à accepter que l'opération soit effectuée sur le territoire de leur communauté et les gouvernements n'ont pas réussi à trouver une formule de compromis. Le temps est venu de trancher la question. Décider de l'emplacement d'une installation de destruction de matières dangereuses est une affaire plutôt délicate. Il faut prendre en considération de nombreux facteurs et tout projet devra faire l'objet d'une évaluation environnementale complète avec consultation publique.

Il y a deux ans, Environnement Canada a choisi le SPANS (Spatial Analysis System) comme complément du système d'information géographique du Canada (SIGC). Le SPANS est un système micro-informatique d'information géographique (SIG) mis au point par la société TYDAC Technologies d'Ottawa. Alors que la plupart des SIG actuellement disponibles présentent des possibilités intéressantes pour la cartographie et la planimétrie, TYDAC a d'abord cherché à mettre au point un puissant système d'analyse de données. Les caractéristiques les plus remarquables du SPANS comprennent l'utilisation de trames de dimensions variables (arbre quadratique) permettant d'atteindre un haut niveau de précision spatiale, des fonctions d'intégration (superpositions), diverses techniques d'interpolation permettant de passer de données ponctuelles à une représentation continue des données (polygone) et la possibilité de "feuilleter"

La Division des systèmes d'information de l'environnement collabore à la recherche de sites possibles de destruction des BPC. La première étape du processus a consisté à dresser un inventaire informatisé de tous les dépôts de déchets contenant des BPC au Canada. Une fois les dossiers mis en ordre et la vérification des données complétée, on a préparé un rapport donnant la liste des dépôts de déchets connus des autorités fédérales et provinciales à l'intention du grand public. L'étape suivante a consisté à fusionner un fichier de codes de noms géographiques avec celui des dépôts de BPC afin d'attribuer un code de localisation à chaque site. Finalement, on a élaboré des modèles d'information intersectorielle en combinant des informations provenant de bases de données sur l'utilisation des terres, leur potentiel agricole, le recensement et les dépôts de BPC. Ces modèles permettent de déterminer les emplacements où on pourrait procéder à la destruction de déchets dangereux et les secteurs où les installations construites à cette fin présenteraient le moins de risques pour la population, d'évaluer les répercussions de la présence de ces installations sur l'économie d'une région



des fichiers d'images pour la présentation électronique des résultats. Environnement Canada utilise actuellement le SPANS dans une trentaine d'installations qui, pour la plupart, tirent leurs données de base du SIGC. Ces installations se trouvent

Environnement Canada adopte le SPANS

dans les bureaux de l'administration centrale et régionale du Service canadien des parcs, du Service canadien de la faune et de la Direction générale des eaux intérieures. Au Service canadien de la faune, le SPANS a permis d'étudier les relations entre l'environnement, l'économie et la santé, d'évaluer les effets des changements climatiques sur les ressources terrestres, de faire de la recherche sur les pluies acides et d'étudier la façon dont se produisent les changements dans l'utilisation des terres.

Le SIGC et le SPANS ont un rôle majeur à jouer dans le Programme d'établissement de rapports sur l'état de l'environnement : le SIGC, grâce à ses bases de données et à ses possibilités de coder numériquement des quantités considérables de données et le SPANS, grâce à ses possibilités de matérialiser l'intégration, d'analyse, de présentation sous forme de modèle et de présentation électronique. □

Shelia McCrindle,
Division des analyses et rapports
environnementaux,
Nicole Chartrand,
Division des systèmes d'information
environnementale,
Direction de l'état de l'environnement,
Environnement Canada, Ottawa

et de savoir si ces sites se trouvent à proximité de zones écologiques fragiles. Ces modèles élargissent considérablement les connaissances techniques sur lesquelles il faudra s'appuyer pour prendre des décisions à ce sujet. Le système d'information environnementale sera également utile pour formuler des politiques à long terme. Les rapports sur l'état de l'environnement feront ressortir les secteurs sur lesquels on ne dispose pas assez d'informations et où il faudra diriger les efforts afin d'améliorer l'état de l'environnement. □

l'amélioration de la gestion de l'environnement. □

Paul Rump,
Division des stratégies et des méthodes
scientifiques,
Direction de l'état de l'environnement,
Environnement Canada, Ottawa

La nouvelle loi sur les parcs nationaux et les REE

En août 1988, le projet de loi C-30 modifiant la Loi sur les parcs nationaux a été adopté. Une clause importante de cette loi traite des rapports sur l'état de l'environnement. Selon l'article 5(1.5) : "Le ministre doit, tous les deux ans, présenter au Parlement un rapport sur l'état des parcs existants et sur les nouveaux parcs qu'il a l'intention de créer." Comme l'état de nos parcs nationaux est un important indicateur de celui de l'environnement en général, l'adoption de cette loi représente un engagement appréciable sur le plan législatif en matière de REE. □

- remise en état de sites appartenant au gouvernement fédéral, comme le canal Lachine;
- mise au point et utilisation de technologies visant à réduire la pollution; et
- surveillance environnementale complète.

La préparation de rapports sur l'état de l'environnement (REE) est une des tâches du Centre Saint-Laurent, qui sera le principal responsable de la coordination de la mise en oeuvre du plan d'action. Le programme d'établissement de rapports sur l'état de l'environnement fournira au grand public une information constamment mise à jour sur l'état de l'écosystème du fleuve. Ces rapports permettront aussi de déterminer l'efficacité des programmes mis en oeuvre dans le cadre du plan d'action et d'évaluer le degré de réussite de ce plan quinquennal une fois qu'il aura été réalisé.

La mise en oeuvre du plan de sauvetage du Saint-Laurent sera une opération passionnante à suivre de près au cours des cinq prochaines années. Par le biais des rapports sur l'état de l'environnement, le plan d'action renseignera les Canadiens sur les relations qui existent entre l'environnement, l'économie et la santé, et il facilitera la prise de décisions visant

Au cours des cinq prochaines années, le gouvernement fédéral dépensera 110 millions de dollars pour restaurer et préserver la qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent. Le gouvernement fédéral collaborera étroitement avec celui du Québec et les autres parties intéressées pour améliorer la qualité de l'environnement du Saint-Laurent.

Le Saint-Laurent est un écosystème qui connaît un grave problème de pollution. La qualité de l'eau potable est compromise; les plages publiques sont fermées depuis plusieurs années; le béluga, le faucon pèlerin, le canard noir, la sarcelle à ailes bleues, le bar d'Amérique et l'esturgeon noir sont des espèces localement menacées; la pêche commerciale et sportive a périclité; enfin, de nombreux habitats ont été détruits ou se détériorent.

Voici les principaux éléments du **plan d'action** destiné à régler ces problèmes :

- création d'un parc national marin au point de confluence du Saguenay et du Saint-Laurent;
- protection et amélioration des habitats fauniques, y compris des zones humides situées en bordure du fleuve; protection de la qualité de l'eau et de l'environnement contre les substances toxiques;

Rapports sur l'état de l'environnement : progrès réalisés

données pouvant présenter de l'intérêt pour les REE.

Des progrès ont aussi été réalisés en matière de planification stratégique et celui de l'Environnement Canada et celui de Statistique Canada ont pris part à un atelier qui s'est déroulé à Toronto les 8 et 9 novembre 1988. Cet atelier portait sur les objectifs à long terme pour les activités relatives à la production des REE. Ces évaluations nationales périodiques; la mise au point d'un système d'information sur l'état de l'environnement accessible au grand public; l'établissement de méthodes de recherche, de techniques et de cadres de référence; l'utilisation de l'information sur l'état de l'environnement pour faciliter la prise de décisions et les communications. Dans le cadre de ce travail de planification, des rapports ont été préparés sur les unités de référence spatiales, l'agencement des rapports, l'établissement d'un système

D'autres organismes fédéraux apporteront prochainement leur contribution à ce rapport collectif sur l'état de l'environnement. On a demandé à cinq organismes de participer à la préparation du rapport national de 1991 par la rédaction de chapitres ou de sections et en aidant à faire l'inventaire des bases de données sur l'état de l'environnement au Canada. Sa publication et sa présentation au Parlement sont prévues pour 1991. Selon le plan d'ensemble retenu, le rapport comportera une introduction, une conclusion et quatre grandes parties : état et évolution de la situation, études de cas régionaux, questions d'intérêt national et mondial et solutions en matière de gestion. On a entrepris la rédaction de certains chapitres, mais l'information et les données les plus récentes seront intégrées au rapport au moment où le compte à rebours aura commencé.

D'autres organismes fédéraux apporteront prochainement leur contribution à ce rapport collectif sur l'état de l'environnement. On a demandé à cinq organismes de participer à la préparation du rapport national de 1991 par la rédaction de chapitres ou de sections et en aidant à faire l'inventaire des bases de données sur l'état de l'environnement au Canada. Sa publication et sa présentation au Parlement sont prévues pour 1991. Selon le plan d'ensemble retenu, le rapport comportera une introduction, une conclusion et quatre grandes parties : état et évolution de la situation, études de cas régionaux, questions d'intérêt national et mondial et solutions en matière de gestion. On a entrepris la rédaction de certains chapitres, mais l'information et les données les plus récentes seront intégrées au rapport au moment où le compte à rebours aura commencé.

- Les polluants dans le milieu marin de la Colombie-Britannique;
- Les substances contaminantes dans les oiseaux de mer;
- La qualité de l'air et les changements atmosphériques;
- Les espèces menacées de disparition au Canada;
- L'urbanisation des terres rurales au Canada, 1981-1986; et
- L'utilisation des terres au Canada. □

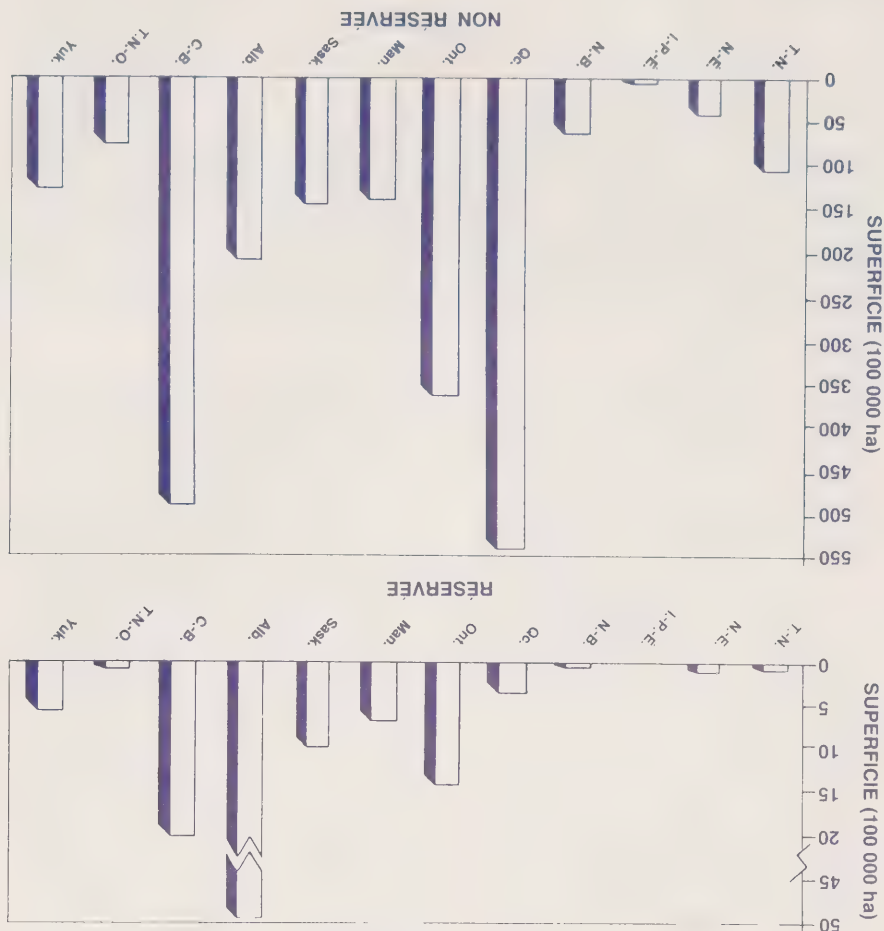
Inventaire (suite)

- millions de km² ce qui représente 9,4 ha par citoyen.
- L'histogramme illustre la distribution des forêts productives. Le terme "Réserve" désigne des terres boisées où la coupe est interdite comme dans certains parcs protégés.
- Les forêts productives renferment plus de 23 millions de mètres cubes de bois exploitable. Si tout ce bois pouvait être transformé en bois d'oeuvre (une bonne partie de celui-ci est encore trop jeune ou ne convient qu'à la fabrication de pâte à papier), il y en aurait suffisamment pour construire 18 maisons de trois chambres à coucher par personne.
- Les forêts productives, si on tient compte de leur superficie, se retrouvent

principalement au Québec (22 %), en Colombie-Britannique (21 %) et en Ontario (16 %). En volume du bois, l'ordre est le suivant : Colombie-Britannique (38 %), Québec (18 %) et Ontario (15 %). La Colombie-Britannique possède les forêts présentant le plus fort volume de bois et il s'agit surtout de peuplements de conifères.

Il faut bien comprendre les informations fournies par l'inventaire forestier avant de les interpréter. Ainsi, même si l'inventaire nous apprend que les forêts productives occupent une superficie considérable, cela ne signifie pas que toute cette superficie est exploitable. Il existe de nombreuses restrictions d'ordre politique ou économique. De grands secteurs de la forêt sont peu rentables parce qu'ils sont difficiles d'accès et d'autres ne sont l'objet d'aucune politique d'exploitation.

DISTRIBUTION DES TERRAINS FORESTIERS PRODUCTIFS DU CANADA



Le coin de l'éditeur

Ce bulletin gratuit est publié trois fois par an pour fournir de l'information sur l'état des connaissances en matière d'environnement au Canada. Les articles peuvent être reproduits sans autorisation préalable, mais nous apprécierions qu'on en mentionne la provenance.

Les suggestions d'articles à publier dans le bulletin sont bienvenues. Nous indiquons le nom des auteurs afin de permettre aux lecteurs de s'adresser à eux directement pour obtenir plus de renseignements. Pour toute demande d'information ou de référence, pour faire ajouter des noms à notre liste d'envoi ou pour toute question concernant les rapports sur l'état de l'environnement, prière de vous adresser à :

Tom Pierce, rédacteur
Bulletin REE,

Direction de l'état de l'environnement
Service canadien de la faune
Conservation et Protection

Environnement Canada

Ottawa (Ontario), K1A 0H3

(819) 953-1448

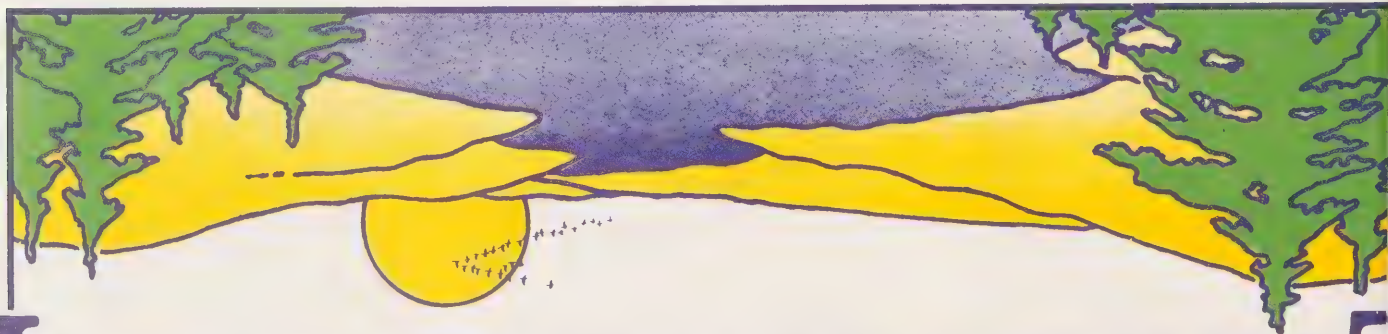
ISSN 0835-703X

Les précédentes versions de l'Inventaire des forêts du Canada n'ont pas circulé beaucoup en dehors des milieux s'occupant de forestier. Forêts Canada espère que cette courte introduction suscitera une utilisation accrue des données sur les ressources forestières du SDRFC. La préparation de rapports sur l'état de l'environnement est une excellente occasion de recourir à cette source d'informations. □

Joe Lowe,
Projet d'inventaire forestier,
Institut forestier national de Petawawa,
Forêts Canada

Pour plus de renseignements,
communiquer avec le Projet d'inventaire forestier, Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada, C.P. 200, Chalk River (Ontario), K0J 1J0. Tél. : (613) 589-2880, télécopieur : (613) 589-2275.

L'inventaire forestier canadien informatisé



recourt pour cela à l'inventaire de 1986 qu'on peut consulter depuis la fin de 1987. Une brochure jointe à ce bulletin met les forêts du Canada dans votre poche. Voici quelques faits sur les forêts canadiennes tirés de l'inventaire :

- La superficie totale du Canada est de 9 971 000 km², ce qui représente 38,4 ha par citoyen. Environ 45 % de cette superficie est boisée, ce qui donne soit 17,4 ha par citoyen.
- Près de la moitié des 4,53 millions de km² occupés par les forêts est dans un tel état qu'on ne s'attend pas à y voir croître suffisamment de bois pour en permettre l'exploitation commerciale. Par conséquent, les forêts sont considérées comme "productives" ou "improductives", malgré que, dans ce dernier cas, on ne tienne pas compte des nombreux avantages qui ne sont pas liés à l'exploitation forestière.

La majeure partie des forêts du pays ont été l'objet d'inventaires forestiers. Ces derniers ont révélé que les forêts productives occupent environ 2,44

demandes de renseignements locaux qu'il doit aussi rendre compatibles entre elles.

Les données se réfèrent aux cartes provinciales et sont entrées dans le système de données sur les ressources forestières canadiennes (SDRFC) à l'Institut forestier national de Petawawa (IFNP). Le SDRFC est un système d'information géographique

(SIG) cellulaire. Les données sont présentées par cellules dont les limites correspondent habituellement à celles des cartes forestières utilisées localement pour réaliser les inventaires. L'inventaire national est mis à jour tous les cinq ans; celui de 1986 compte 44 000 cellules.

L'inventaire donne des renseignements de base sur les ressources forestières du Canada. Un résumé de ces informations sera présenté dans un rapport intitulé : **Inventaire des forêts du Canada, 1986**, qui sera publié sous peu. Ce rapport décrira le mode de conduite de l'inventaire. Une banque de données informatisée permet maintenant au service à la clientèle du Projet d'inventaire forestier de l'IFNP de répondre aux nombreuses

demandes de renseignements qu'il reçoit. Il

La plupart des Canadiens reconnaissent que, dans l'ensemble, nos forêts occupent une grande superficie et ont un rôle important à jouer. Ils se rendent compte que nos forêts sont une source d'avantages nombreux, aussi intangibles que le spectacle éblouissant qu'elles offrent à l'automne ou aussi concrets qu'une wagonnée de bois d'œuvre. Même dans les prairies ou les grandes villes, personne n'échappe à l'influence de la forêt sur l'environnement, l'économie et la culture.

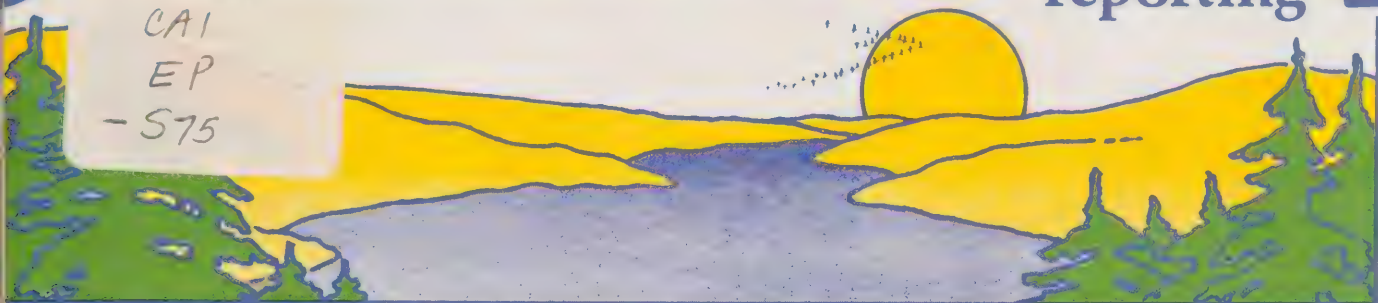
Étant donné l'étendue et la diversité des forêts du Canada, aucun spécialiste ne peut tout connaître à leur sujet. L'**Inventaire des forêts du Canada** a été préparé pour donner une vue d'ensemble claire et précise de cette ressource, qui fasse bien ressortir les perspectives nationales. En ce qui concerne les rapports sur l'état de l'environnement (REE), il peut aider à trouver des réponses à des questions telles que : Qu'est-ce qui arrive au milieu forestier? Pourquoi cela arrive-t-il? Que faisons-nous à ce propos?

L'inventaire n'enregistre pas les changements, mais il donne la meilleure évaluation actuelle du couvert forestier et de sa distribution. On peut étudier ces informations en les combinant à d'autres données sur l'environnement. Les dommages causés par les insectes nuisibles, les pluies acides et la croissance du couvert forestier sont quelques uns des sujets qui seront à l'étude.

Forêts Canada, qui s'appelaient jusqu'à récemment le Service canadien des forêts, assure la mise à jour de l'**Inventaire des forêts du Canada** avec la collaboration des organismes responsables de la gestion et de l'inventaire des forêts, qui relèvent, la plupart du temps, des provinces. Le Comité canadien de l'inventaire forestier est le principal responsable de la compilation des



STATE of the ENVIRONMENT reporting



No. 4 July, 1989 Great Lakes Region State of the Environment

In September, 1987, **The Institute for Research on Public Policy** (Canada) and **The Conservation Foundation** (United States) jointly initiated a review of the state of the environment in the Great Lakes region. The two-year project is now into its second year, with the final report scheduled for publication in August, 1989.

The Great Lakes hydrological basin holds 20% of the world's fresh surface water. In addition to the five Great Lakes and their connecting channels, the surface water system includes more than 80 000 small upland lakes and more than 750 000 km of waterways in an area of 521 830 km². Approximately 27.3 million Americans and 7.8 million Canadians (almost a third of our country's population) live in the basin.

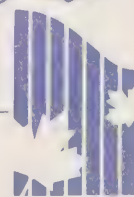
The Great Lakes has undergone profound change since the first European settlement. Vast forests are now fields, towns and cities. Marshes and swamps once teeming with life have been drained. Species of fish, reptiles and birds that were once common are now gone. Access is now restricted to shorelines once undeveloped and unfettered, and many shorelines structures that were sited

without concern for natural climatic fluctuations are vulnerable to extreme erosion. These changes are continuing. Unfortunately, the nature and importance of natural chemical, physical and biological characteristics and processes are not always recognized by policy- and decision-makers. The result has been costly degradation of both natural and man-made environments.

Abuse of the natural environment led to the typhoid fever and cholera epidemics at the turn of the century. Chlorination subsequently rectified the problem but by the 1950s the southern third of the Great Lakes basin had become a *vast ecological slum*, and by the mid 1960s many considered Lake Erie dead because of its dreadful eutrophic state caused by low water levels and the massive influx of pollutants. Perhaps the low point of conditions was marked on June 22, 1969 when the Cuyahoga River in Cleveland was carrying such high concentrations of oil and other flammable industrial wastes that it caught fire and burned two railway bridges beyond use.

However the story of the Great Lakes ecosystem is far from bleak. Some encouraging success stories have been documented — such as the reduced nutrient enrichment of Lake Erie and the general decline in toxic contaminants in water throughout the region. But current conditions cannot be considered *healthy* or *sustainable* and efforts to maintain and accelerate improvements are essential. These efforts will depend on a further acceptance of ecosystem management and the pursuit of human activity that leaves an enriched, rather than depleted, environmental endowment for the generations to come. Clearly, the old react-and-cure approach must be supplemented by one of anticipation and prevention.

The purpose of this Great Lakes region review is to describe and assess present and past environmental conditions, the various factors causing significant change and the implications for management. Since the project began



Great Lakes (cont'd)

over a year ago, more than 30 background studies have been completed. In addition, several round-table discussions have been held with representatives of governments, the academic community, non-governmental organizations and industry. These sessions have focused on such topics as wetlands, fisheries,

toxic contaminants in fish and wildlife and the links between the environment and the economy.

The project will identify actions that would improve environmental quality while allowing long-term, sustainable economic development. If the residents of the region, with the support of their respective governments, accept this challenge, a vastly improved quality of

life can be achieved — supporting, and supported by, a revitalized regional economy. □

*Tony Hodge
The Institute for Research on Public
Policy
275 Slater Street, Suite 500
Ottawa, Ontario, K1P 5H9*

The Organization of SOE Reports

How have various authors and countries approached the complex task of state of the environment (SOE) reporting? To address that question and explain how different SOE methods may be used to their best advantage, the SOE Reporting Branch commissioned a study of **Organizational and Spatial Frameworks for State of the Environment Reporting**.

Two important decisions must be made in preparing an SOE report. The first is how to organize the subject matter, and the second is what spatial context to use for data analysis and display. The study reviewed current SOE reports from around the globe, comparing alternative organizational and spatial reporting frameworks, and analyzing their strengths and weaknesses.

Four basic types of organizational frameworks were found: issues, resource sectors, environmental media, and environmental processes. An **issues** framework involves selecting topics based on environmental problems. Examples of current issues addressed include acid rain, marine pollution, and changes in forest cover. In a **resource sector** framework, the conditions and trends of natural resources are reported in relation to particular resource sectors such as agriculture, fisheries, forestry, mining, oil and gas. These sectors often parallel government responsibilities (as indicated by departments and services). The **environmental media** approach describes the state of environmental media such as atmosphere, water, land, flora and fauna. The **environmental process** approach attempts to reflect the dynamic nature of ecosystems by considering ecological relationships. The 1986 State of the Environment

Report for Canada used this approach, based on a stress-response model.

There are three basic types of spatial frameworks: jurisdictional or administrative, environmental components, and ecosystems. With a **jurisdictional or administrative** framework, information is compiled by geographic units based on jurisdictional or administrative boundaries. Obvious boundaries are provincial, urban areas, or census districts. An **environmental components** framework uses geographic units which are determined by particular environmental factors. Examples of this type of framework include watersheds, vegetation or climatic zones, and soil units. With an **ecosystem** framework, information is presented for geographic units which contain distinctive sets of abiotic and biotic features that are ecologically interrelated.

The report identifies and describes a number of SOE reports that best illustrate the use of particular types of frameworks for state of the environment reporting. But, how does one choose one type of organizational or spatial framework over another? That depends on the answers to some basic criteria — the objectives, the types of information available, the audiences and the budget. Applying these criteria, the report provides a brief summary of alternatives and suggests a number of publications as models of each. □

*Gregg Sheehy
Environmental Consultant
7011 Bilberry Drive
Orleans, Ontario, K1C 2C2*

Editor's Column

The State of the Environment Reporting newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on the state of the environment reporting in Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. The ideas and opinions expressed in the articles are those of the authors, and do not necessarily represent those of the SOE Reporting Branch or of Environment Canada. Authors are identified to enable readers to obtain information directly. For information or referrals, to add names to the mailing list, or for more information on state of the environment reporting, contact:

*Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
SOE Reporting Branch
Canadian Wildlife Service
Conservation and Protection
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(819) 953-1448*

ISSN 0835-703X

Copies of the Organizational and Spatial Frameworks report are available from the editor.

SOE — From the Outside Looking In

Marshall McLuhan is credited with the insight that environment tends to be invisible unless transcended in time or in space. "We don't know who discovered water," he said, "but we're pretty sure it wasn't a fish."

Humans discovered their environment with the first outerspace photos that revealed the ecosphere as a blue, cloud-swathed globe in whose watery skin various protoplasmic bits and pieces are enveloped. Suddenly we saw ourselves as a part of it: self-conscious, deep-air animals.

How would today's science look if we had seen this vision first? Just suppose that this vision, this reality, had preceded the development of today's science. Suppose we had been given the outside perspective to see the Earth whole before, immersed in it and feeling around like the six blind men, we had decided what was important. Would we not have recognised the **ecosphere as the unit**, the whole thing to be valued and studied? Then we would have analysed it into its sectoral components — atmosphere, water bodies, continental platforms, plants and animals — to understand better its marvellous functional unity.

Unfortunately, submerged in it, we were unaware of the whole. We took the parts to be the real entities, things-in-themselves, starting with humans and working out from there. To us, the most important objects were those with properties similar to ours — other organisms. Later, it was forced on our attention that various peripheral odds and ends were somewhat important too: climate, soils, sediments, salt water, fresh water, surface and sub-surface geological strata. These we tagged with the vague name "environment", meaning that which surrounds something of greater importance, namely organisms like us.

By the time we got this view from outside, our disciplines were already set in cement, our universities and governments departmentalized, assured of certain certainties. In hundreds of thousands of books and learned treatises, the fragments of the ecosphere have been confirmed by the savants as self-standing entities. "Soils are natural bodies." "The proper study of mankind is man." "Endangered plants and animals must be preserved."

Today, ecologically educated, we know intellectually that the parts we study in the disciplines are indeed parts. What we call atmosphere, lithosphere, hydrosphere and biosphere have no evolutionary or functional reality except in our heads. But we haven't assimilated the facts; we don't know them in the way that counts: in our hearts.

It remains difficult to accept the implications: that the real thing is the ecosphere, one of whose properties is the phenomenon called life. Life is not a property of bundles of protoplasm nor of complex protein molecules; it is a property of the skin of the planet and of the ecological systems that it comprises.

The ecosphere, the world, is the Unit, the Real Thing, the most perfect ecological system, evolving, adjusting, self-repairing. It is layered, consisting of an air layer lying on a water-earth layer with organisms sandwiched at the solar-energized interface. It is a three-dimensional entity.

One of the tools of human understanding is reduction, anatomising an object of interest into its parts. Into what parts should the ecosphere be dissected to aid comprehension?

If it is accepted that the three-dimensional ecosphere is the unit of

importance, and that life is not a phenomenon that exists apart from it, then anatomising the ecosphere into three-dimensional, sectoral ecosystems whose components include plants and animals will provide simplified but almost complete homologues of the Real Thing. Volumetric ecosystems, chunks of the ecosphere, can very nearly exist on their own, like terraria and aquaria. No way can plants and animals do that!

Given that we have begun to accept the ecosphere as the Real Thing, reporting on the **state of the environment** must deal with comprehensible units. While it is still important to report on sectors of the environment, the changes and quality of each should be described as ecosphere chunks to which Canadian environmental stakeholders relate. Areas such as the Saint Lawrence River Basin, the Great Lakes Watershed, the grasslands of the Saskatchewan River drainage are being used.

Using an analogy, people who want to purchase a home will examine each room and section in turn but will make their decision on the overall home environment. Even though the house has a perfect kitchen and bathrooms, it will not be considered highly if there are no windows and the roof leaks. The earth is our home; we should evaluate its state in the same fashion. □

*Stan Rowe
Department of Crop Science and
Plant Ecology
University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan, S7N 0W0*

Adapted from an article in the Canadian Plant Conservation Programme Newsletter, Vol. 3(2), Winter, 1988.

The Worldwatch Institute

The Worldwatch Institute is an independent, non-profit, research organization created to analyze and to focus attention on global problems. It is committed to a world in which society can meet its requirements without diminishing the prospects for its children.

The goal of the institute, based in Washington, DC, is to provide information on Earth's natural systems and resources and their relationships to humanity, that will evoke effective responses from government. Although threats to the environment, are severe, the institute tries to be positive. We can do something about the earth's deteriorating condition; action must be initiated and directed by government, but governments can be influenced by pressures exerted by informed citizens.

The institute's mission is to research, assemble and assimilate high-quality information and to meld it into packages that can be understood by the public. The staff has established a network to obtain information on the changing state of the environment around the world. Interdisciplinary research programs analyze issues from a global perspective.

The Institute was established in 1974 by William M. Dietal, President of the Rockefeller Brothers Fund and Lester R. Brown, currently the president and senior researcher of the institute. It receives regular grants from a number of foundations, while support for specific projects comes from a variety of charitable foundations and such agencies as the United Nations Fund for Population Activities.

The Institute issues a variety of papers and books and a periodical; more recently it has produced television programs. Worldwatch papers focus on research into issues, such as energy, food policy, population, development,

technology, the environment, human resources and economics throughout the world. They are written for decision-makers, scholars and the general public. A total of 88 papers has been published so far. Recent titles include: Environmental Refugees: A Yardstick of Habitability; Protecting Life on Earth: Steps to Save the Ozone Layer; and Action at the Grassroots: Fighting Poverty and Environmental Decline.

The institute has produced 15 books, including **By Bread Alone, The Twenty-Ninth Day, Building a Sustainable Society, Running on Empty, and Renewable Energy: the Power to Choose**. Of most recent interest to SOE reporting is the State of the World series. These are annual publications, starting in 1984, subtitled "A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society". (See the accompanying article on the 1989 report).



The **State of the World** reports are assessments of the state of the global environment, in effect an annual physical checkup. The reports include criteria for evaluating government initiatives towards the sustainable society. They summarize important achievements, major issues that impact on the global environment and emerging issues. The 1988 report

discusses Earth's vital signs and the impacts of population growth, land degradation, increasing energy consumption and climate change. Separate chapters, often based on Worldwatch papers, discuss energy use and efficiency, forest cover, toxic chemicals and the diversity and extinction of species, and relate these topics to the development of a sustainable society.

The State of the World reports are so popular that they are available in Spanish, Arabic, Chinese, Japanese, German, Italian and French. They are required reading in many university courses; circulation has grown from 27 000 in 1984 to more the 210 000 in 1988.

World Watch, a periodical newly launched by the institute, will use the same focused analytical approach to issues as the institute's other publications. In the May-June issue, there are articles on desertification, the greening of the Soviet Union, saving the rainforest, and Canada's environmental seal of approval.

The public television system (PBS) in the United States is producing 10 parts of the award-winning Nova series based on the State of the World. Also, "Running on Empty", a public-television series broadcast in 1988, was based on the Worldwatch Institute book of the same name. □

*Tom Pierce, editor
SOE Reporting Newsletter*

For more information, contact
Worldwatch Institute, 1976
Massachusetts Avenue, NW
Washington DC, 20036 U.S.A.

State of the World 1989

The Worldwatch Institute's report, **The State of the World 1989** is a candid document. In the same sober prose that won justified acclaim for previous reports, Worldwatch warns that the world's great environmental battles will be won or lost in the 1990s. The message is made all the more chilling in that the Institute believes that the gap between what needs to be done and what is in fact being done continues to grow.

The environmental and economic problems that lead to this gloomy prediction are by now depressingly familiar. One of the strengths of the 1989 report is that it quickly zeroes in on the most pressing issues. In the Institute's view, none is more pressing than global warming.

The Institute compares the potential of global warming to disrupt human and ecological systems to that of nuclear war. In the next few decades, climatic change is expected to harm forests, fisheries, food production and water supplies. The accelerating rate of warming now predicted will make human adaptation to these changes very difficult.

It is essential therefore that governments start now to reduce the rate of climatic change. The challenge they face is to mobilize the political will to act now, even though scientific evidence remains incomplete. The alternative — of waiting for more conclusive proof — will force draconian solutions, Worldwatch warns.

To its credit, Worldwatch does not merely document the barriers it sees to a sustainable future; it also advocates a far-reaching global agenda to get us there. This agenda includes:

- A climate-sensitive energy strategy: such a strategy must emphasize continued gains in efficiency, perhaps through the imposition of a "carbon tax" on CO₂ emissions, a recommendation that Canadian environmental

groups are endorsing in increasing numbers. Eventually, such a strategy must also lead to a greater reliance on renewable energy. Given this prescription for change, the recent divestitures by US oil companies of their renewable energy subsidiaries appears incomprehensibly short-sighted.

- A massive reforestation program: indiscriminate logging and burning not only contribute to climatic change, but can also prompt devastating floods (Bangladesh suffered the worst floods in its history in 1988, partly as a result of the deforestation of the Himalayan foothills) and impair long-term soil productivity. An expansion in forest cover is vital for other reasons also: to preserve biological diversity, to provide fuelwood (upon which most of the world's poor still rely for cooking and heating) and to rehabilitate degraded environments.
- The stabilization of the world's population: long-term food security will depend more on the success of family planners than that of farmers, because the world is running out of uncultivated areas. Worldwatch predicts that, increasingly, countries in Africa and Asia will depend on North American grain production to feed themselves. In this context, the fact that the 1988 drought led the United States, for the first time in its history, to harvest less grain than it consumed is particularly worrisome.

The long-term goal of these initiatives must be to restore a global equilibrium. In Worldwatch's words, we must restore "a global balance between births and deaths, carbon emissions and carbon fixation, soil erosion and soil formation, tree cutting and tree planting". If we cannot make progress in correcting some of the current imbalances within the next decade, Worldwatch warns that

environmental deterioration and social disintegration will soon start feeding on each other. □

*François Bregha
Rawson Academy of Aquatic Science
Suite 404, 1 Nicholas Street
Ottawa, Ontario, K1N 7B7*

SOE Reporting in Manitoba

Manitoba enshrined State of the Environment Reporting in its new Environment Act, proclaimed in 1988. Clause 4(1) of the act states:

The Minister shall cause to be prepared a "State of the Environment Report" within three years from the date of the coming into force of this Act and at least every two years thereafter containing the following information:

- description of Manitoba's environmental quality, and activities related to present environmental issues; and*
- future environmental issues, projected trends and environmental management activities.*

The first State of the Environment Report must be released by the Minister of the Environment by March 31, 1991, and every two years thereafter. Provincial officials are currently developing the process and look forward to the challenge ahead. □

For more information contact
D.L. Wotton, Terrestrial Standards
and Studies, Environment and
Workplace Safety and Health,
Building 2, 139 Tuxedo Avenue,
Winnipeg, Manitoba, R3N 0H6.

IDIAS — State of the “Icy” Environment

Across the street from the “glace” dome of the new National Art Gallery in Ottawa, **Environment Canada’s Ice Centre** is installing the latest in high technology. The Ice Centre, part of the Atmospheric Environment Service (AES), is responsible for reporting ice conditions in Canadian navigable waters. A variety of products are issued daily to serve the Canadian Coast Guard, international shipping, the fishing industry and offshore hydrocarbon exploration, as well as the government’s regulatory and environmental protection agencies.

Federal government ice information services, when started in 1945, were based on airborne visual estimates of ice conditions. In the past decade, more sophisticated remote sensing techniques have become increasingly important. The task now facing the ice analyst is to integrate large volumes of the unreferenced satellite and radar data in hard-copy form with visual observations and computer forecasts, and to do it within operational deadlines. Aside from its particular focus and the real-time nature, the task is analogous to that facing anyone dealing with mounting volumes of remotely-sensed data in reporting the state of the environment.

The Ice Centre solution to the task of

data integration is the **Ice Data Integration and Analysis System (IDIAS)**, a major database useful for state of the environment reporting. As such, it is one of the databases inventoried in the federal State of the Environment Information System, to make its existence more widely known to all users of environmental data.

IDIAS, at a capital cost of approximately \$10 million, was designed and developed under contract by the private sector with performance, flexibility, cost efficiency and ease of operation in mind. It will automate the ingestion and processing of the large volume of digital radar data arriving in real-time from the ice-reconnaissance aircraft, NOAA AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) data, digital LANDSAT imagery and future input from ERS-1, RADARSAT and DMSP (Defence Meteorological Satellite Program) satellite systems. IDIAS has been designed to handle approximately 550 megabytes of data daily and has on-line image storage capacity of 7.4 gigabytes. Each of the five IDIAS work stations, based on a dedicated Sun 3/280 micro processor, will provide sophisticated, full-colour, dual-screen display to enable operational personnel to overlay, analyse and integrate graphical and

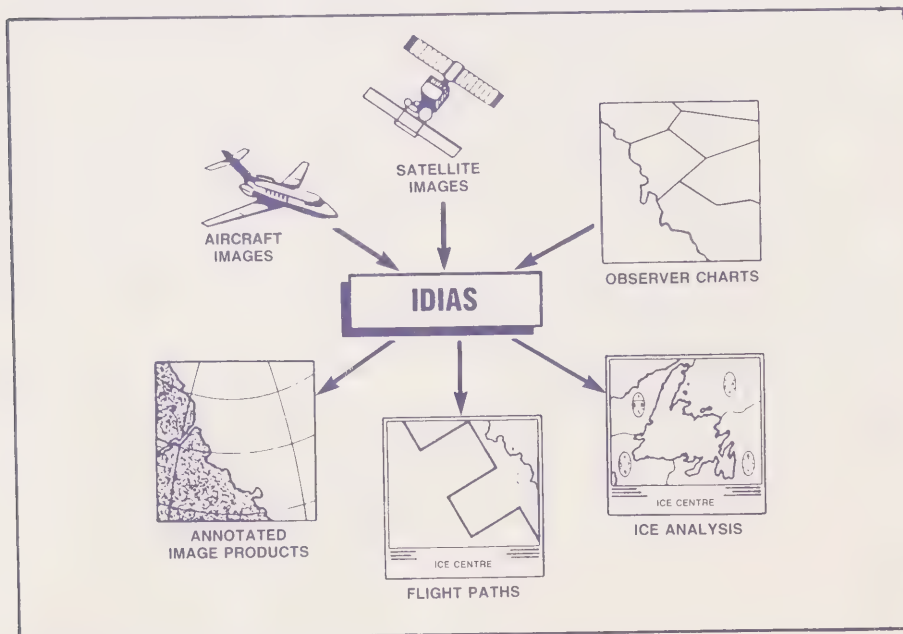
digital image data; thus eliminating many of the present manual, labour-intensive functions. A task-oriented user interface, based on the industry standard X-windows, will allow for ease of operation.

A projected turn-around time of three to six hours will enable the timely production of a variety of analyses and forecasts including both analogue and digital form, alphanumeric bulletins and aircraft flight schedules. IDIAS must be reliable as it will be required to operate 24 hours per day, seven days a week. The attached figure provides an overview of the major inputs and outputs of IDIAS.

This system will enable AES to maintain and improve its archival and retrieval capabilities. The ability to predict changes in ice conditions in the context of long-term trends in climate will be enhanced by a complete and up-to-date climatology of ice conditions. Only through this type of comprehensive understanding will the ice-sensitive shipping, fishing and offshore oil industries be able to plan for and adapt to the coming climate changes.

IDIAS, with its significantly increased throughput, functionality and flexibility, will allow the Ice Centre to take advantage of and use in timely fashion the new forms of digital image data that will become available in real-time over the next few years. The successful integration of the system into the operational environment, scheduled for the summer of 1989, will initiate a unique episode in the annals of the ice information services program. IDIAS, in concert with other systems under development, will result in a greater assortment of timely ice information products delivered to users, and more efficient use of resource staff. It will provide a firm platform on which to build the ice services program well into the 1990s. □

*Dave Henderson
Product Development Division
Ice Centre
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3*



New Publications

OECD Environmental Data Compendium 1989.

1989. Organization for Economic Cooperation and Development, 2 rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France.

Concern for Tomorrow, A National Environmental Survey 1985-2010.

1989. Ir. F. Langeweg, ed. National Institute of Public Health and Environmental Protection, Antonie van Leeuwenhoeklaan 9, P.O. Box 1, 3720 BA Bilthoven, The Netherlands.

Silviculture Statistics for Canada: an 11-year summary.

1989. D.H. Kuhnke. Information Report NOR-X-301. Northern Forestry Centre, Forestry Canada, Edmonton, Alberta, T6H 3S5.

The Benefits of Wildlife.

1989. Canadian Wildlife Service, Conservation and Protection, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

Les états généraux de l'environnement du Saguenay/Lac-Saint-Jean — état de la situation.

1988. Conseil Régional de l'Environnement, 425, rue Sacré Couer ouest, Alma, Québec, G8B 1M4 (\$10).

Toxic Substances in the Great Lakes

Environment Canada released a report April 3, 1989 detailing sources and loadings of toxic chemicals and other substances of concern entering the Great Lakes system through the St. Marys River, the St. Clair River and the Detroit River. The findings were presented at public meetings in Sault Ste-Marie, Detroit and Sarnia.

The **Upper Great Lakes Connecting Channels Study (UGLCCS)** is the product of a four-year, bilateral, multi-agency, research project to provide scientific input to **Remedial Action Plans (RAPs)** for the three rivers, which have been designated as "areas of concern" by the International Joint Commission (IJC).

The Stolen Future: How to Rescue the Earth for our Children.

1988. Patrick Rivers. Green Print, Merlin Press, London, U.K. (\$5.95, available in Canada from DEC Books, 229 College Street, Toronto, Ontario M5T 1R4).

The Brundtland Challenge and the Cost of Inaction.

1988. A. Davidson and M. Dence, eds. Institute for Research on Public Policy. P.O. Box 3670 South, Halifax, Nova Scotia, B3J 3K6.

Environmental Progress and Challenges: EPA's Update.

1988. U.S. Environmental Protection Agency. Washington D.C.

Environmental Quality The 17th Annual Report of the Council on Environmental Quality.

1988. Council on Environmental Quality. available from Supt. of Documents, U.S.G.P.O., Washington, D.C.

The Future of the Environment: the Social Dimensions of Conservation and Ecological Alternatives.

1988. D.C. Pitt, ed. Routledge, London, UK.

World Resources 1988-1989.

1988. World Resources Institute and the International Institute for Economic Development. (Order from World Resources Institute, Publications Department, 1750 New York Avenue NW, Washington, D.C. 20006. 16.95 + 2.00 handling US\$).

A Citizen's Agenda for Restoring Lake Ontario — Report of a regional meeting on Lake Ontario water quality issues.

1988. Great Lakes United. State University College at Buffalo, Cassety Hall, 1300 Elmwood Avenue, Buffalo, New York 14222.

The Cassandra Conference: Resources and the Human Predicament.

1988. P.R. Ehrlich and J.P. Holdren, eds. Texas A&M University Press.

Miljostatistikk 1988 Naturressurser og Miljø. (Environmental Statistics 1988 Natural Resources and the Environment).

1988. Sosiale og Okonomiske Studier 68. Central Bureau of Statistics, Oslo, Norway.

Resources and World Development.

Report of the Dahlem workshop on resources and world development: Part A, energy and minerals; Part B, water and land. 1987. D.J. McLaren and R.J. Skinner, eds. John Wiley, Chichester (England), New York. \$88.00.

The New Environmental Age.

1987. Max Nicholson. Cambridge University Press, New York.

The Green Capitalists.

1987. John Elkington. Victor Gollanz, London, U.K.

The State of the Environment in the European Community 1986.

1987. Commission of the European Communities, Luxembourg. (US\$18).

To make the Connecting Channels Study information accessible to a larger public, a State of the Environment fact sheet will be released shortly. It will summarize the data on sources and loadings in a way that allows for comparisons between study areas, and promotes understanding of the impacts of studied substances on water, sediment and biota in each channel. □

For more information, contact UGLCCS, Conservation and Protection, Environment Canada, 6th floor, 25 St. Clair Ave. E, Toronto, Ontario, M4T 1M2.

SOE Publications

1991 National SOE Report

A National SOE Report for Canada must be produced every five years. In a significant departure from the first SOE Report in 1986, which was produced by two main authors, the 1991 edition will be prepared by an extensive number of contributors. Many federal agencies, provinces and territories, industrial, academic and non-governmental groups (NGOs) will collaborate to produce this national SOE assessment.

Currently, chapters for the **Conditions and Trends** and **Regional Case Studies** are being written. This summer, work will be initiated on the **Emerging Issues** and **Management Response** sections. All chapters must be completed by spring 1990, to allow time for publication. The Report is to be tabled in Parliament by the Minister of the Environment in June 1991.

SOE Fact Sheets

This new series has been designed to highlight important environmental conditions or trends, and to emphasize the significance of these changes in terms of ecological conditions, economic opportunities, health risks and quality of life. These timely, attractive and informative reports, 4-12 pages long with full colour, are

intended to stimulate interest in environmental concerns among the media, NGOs, high schools, libraries, politicians and the broad "interested environmental audience".

The series has been launched with the recent printing and release of a publication that documents a phenomenon that is of interest and concern in many parts of Canada: the loss of agricultural and other resource lands to urban development.

Urbanization of Rural Land in Canada, 1981-86, SOE Fact Sheet 89-1, by L. Warren, A. Kerr and A. Turner was based on data from the former Canada Land Use Monitoring Program. Produced by the Canadian Wildlife Service, the publication highlights the conversion of rural lands to urban uses for 70 Canadian urban-centred regions.

Other Fact Sheets dealing with issues such as contaminants in seabirds and pollutants in British Columbia's marine environment are in progress.

SOE Report Series

The Report Series will feature more detailed information and interpretation on a wide variety of environmental issues of national or regional significance, presented in a 25-100

page, 2-colour format. The intended audience will include universities, resource managers, and interest group members who require more thorough examination of the topic. With one exception the SOE Reports, like the Fact Sheets, will be free of charge.

Approximately eight reports dealing with endangered species in Canada, people and parks, state of air quality, groundwater in Canada, water resources in the Prairies, contaminants in seabirds, pollutants in British Columbia's marine environment, and impacts of global climate change in Canada are under way. □

*Wendy Simpson-Lewis
SOE Reporting Branch
Canadian Wildlife Service
Conservation and Protection*

Requests for copies of the Fact Sheet **Urbanization of Rural Land in Canada, 1981-1986** (Catalogue No. En 40-210/89-1E) can be sent to Jean Séguin, SOE Reporting Branch, Canadian Wildlife Service, Conservation and Protection, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

Conservation Council Calls for SOE Reporting

The Conservation Council of Ontario recently completed a review of the province's recent environmental initiatives. The report, **Ontario's Environmental Track Record: A Review of Significant Ontario Government Conservation Initiatives**, evaluates the programs and broader strategies that have been undertaken by the provincial government to improve the environment since the release three years ago of the Conservation Council's report, **Towards a Conservation Strategy for Ontario**. The ministries involved are Agriculture and Food, the Attorney General, Culture and Communications, Energy, Environment, Municipal Affairs,

Natural Resources, and Tourism and Recreation. Within each of the ministries there are programs that meet their stated objectives. According to the report, however, the real problem was to determine the impact of the programs on the broader state of the environment and their ability to meet wider environmental objectives.

One of the recommendations is for improved research and reporting on the **State of the Environment**. The council found that "one recurring problem in conducting this review was a lack of concise information of the state of the environment in each area of interest. There is extensive research being done in many fields, but the

packaging and communication of that information to the public and people in other disciplines must be improved." An independently produced SOE Report "would be valuable for determining the success of government programs and developing an overall strategy and new initiatives." In addition, an SOE report would help to achieve some of the other improvements recommended by the Council — improved public consultation; better government strategic planning; a development assessment program; and widespread promotion of sustainable development. The Council believes that state of the environment reports would complement

The International Scene

Environment Statistics in Indonesia

Two members of Statistics Canada spent December and January in Jakarta, Indonesia, as part of the Environmental Management and Development in Indonesia (EMDI) project. This CIDA-funded program aims to increase the capability of the Indonesian Ministry of Population and Environment in environmental monitoring, information, standards and regulations; all essential elements to form an **effective SOE reporting program**.

With 172 million people scattered over 13 000 islands straddling the equator, Indonesia embodies a huge diversity of cultures and natural environments. Environmental problems span resource degradation, declines in forests and fisheries, destruction of unique biota and adverse impacts of extractive activities. These problems are exacerbated by extreme population densities in Java and Bali, poverty, a nascent structure for environment and resource management, and conflicting objectives of government departments.

The Minister of Population and Environment in Indonesia is Dr. Emil Salim, a member of the United Nations Brundtland Commission. Not surprisingly, sustainable development is the prime goal of environmental policy.

Conservation (cont'd)

the detailed information to be stored in a **Geographic Information System** being developed in the Ministry of Natural Resources. To keep SOE reporting at arms length from other programs, it should be sponsored by the Ontario Round Table on the Environment and Economy. The process, and the report card produced, would be linked more to overall environmental strategy than to specific programs. □

However, this must fit within the broader policy goals of preserving and enhancing the quality of life. In Indonesia, where more than 80% of the population depends directly on local resources, environmental quality is particularly important.

Statistics Canada's role in the EMDI project is to advise the Central Bureau of Statistics (CBS) in Jakarta on environment statistics. Like most statistical offices, the CBS is competent in surveys rather than physical measurements. A "local environment" module of the National Socio-Economic Survey, which covers some 60 000 households, holds particular promise for obtaining environmental information. It surveys such things as fuels used for lighting and cooking; sources of water for drinking, washing and bathing; toilet facilities; disposal of garbage and waste water; and environmental nuisances.

The Statistics Canada team will concentrate on four aspects of the CBS work: strengthening the environment module of the National Socio-Economic Survey by adding questions on plastic waste, pesticide use, natural disasters and sharpening the focus on other questions; advising on increasing the environmental content of other surveys, especially the population census; reorganizing the publication *Environmental Statistics of Indonesia*, including increased use of indicators, graphics and maps; and organizing an interdepartmental demonstration project on environmental data and mapping.

This project a part of Canada's foreign aid effort. It also offers useful professional experiences to the Canadians involved. One of these is the opportunity to test concepts, definitions and models of environment statistics in a different setting. □

*Kirk Hamilton
Environment and Natural Resources
Section
Statistics Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0T6*

The Canadian Climate Impacts Program

The **Canadian Climate Centre (CCC)** of Environment Canada has been studying the impacts of the "greenhouse effect" on Canada. Since 1984, a number of studies have been funded to investigate the potential impacts of the long-term warming that is expected to result from increased atmospheric concentrations of CO₂ and other "greenhouse" gases. Most of the studies identify potential changes in the state of the environment which could be expected under doubled CO₂ (or equivalent gas) concentrations. This doubling is expected to occur over the next four to six decades.

There is still considerable uncertainty as to the extent and time of the expected climate warming. In addition, our understanding of the relationships between climate, the biophysical environment and socio-economic systems is incomplete. The study results, therefore, must be treated as preliminary first estimates of the possible outcomes.

In 1987, the CCC implemented a new bilingual publication entitled **Climate Change Digest**, to disseminate summaries of individual study reports; some future issues will also include material relevant to other climate-change issues. □

Copies of the *Climate Change Digest* are available, free of charge, from the Climate Program Office, Canadian Climate Centre, 4905 Dufferin Street, Downsview, Ontario, M3H 5T4.

Copies of the report can be obtained for \$10 from the Conservation Council at 506 - 489 College St., Toronto, Ontario, M6G 1A5.

State of Canadian Wilderness

American wilderness author Roderick Nash told an international conference in 1987 that "this is a time of irreversible decision for wilderness on earth". This view was echoed in Canada by a federal task force on national parks. It advised the federal Minister of the Environment that the **possibility of dedicating wilderness lands** to conservation will have all but vanished by the year 2000.

Thus, it is critical that any analysis of the state of the environment must consider the state of Canada's wilderness. Wilderness areas maintain natural ecosystems and wildlife habitats and provide opportunities for backcountry travel. They are also scientific benchmarks against which environmental change and degradation can be measured. The continued health of Canada's environment will be reflected in the continued existence of wilderness.

As wilderness areas are increasingly lost to development, so too are the diversity of natural ecosystems and the species that inhabit them. In Canada, we have seen the loss of the Atlantic hardwood forests and almost 90% of the Carolinian forest. By industry estimates, two-thirds of the Pacific coast rainforest is gone. Currently, 181 species of wildlife and plants in Canada are under pressure — rare, threatened, endangered, or vulnerable.

How well has Canada done in protecting its wilderness lands? After a

century of establishing parks and protected areas, **only 2.3% of Canada is fully protected within reserves** that prohibit logging, mining and sport hunting. The national park system, which protects representative landscapes in various ecoregions, is only half complete. To have at least one national park in each of the 39 natural regions, 18 new national parks are required.

Existing parks and protected areas are rapidly becoming natural islands, afloat in a sea of development. Because they often do not include the total range of many species, faunal populations may eventually collapse. A 1986 study of 14 western North American national parks found that only one area — Canada's own four mountain national parks — did not experience any loss of large mammals. Further, a 1987 Canadian Parks Service report identified transboundary threats to national parks as a major management issue.

Immediate action to reverse these trends is required. This can be accomplished, in part, through programs that contribute to sustainable development as recommended by the United Nations Brundtland Commission. The Commission called for a tripling of protected areas and for strong forestry and agriculture conservation practices.

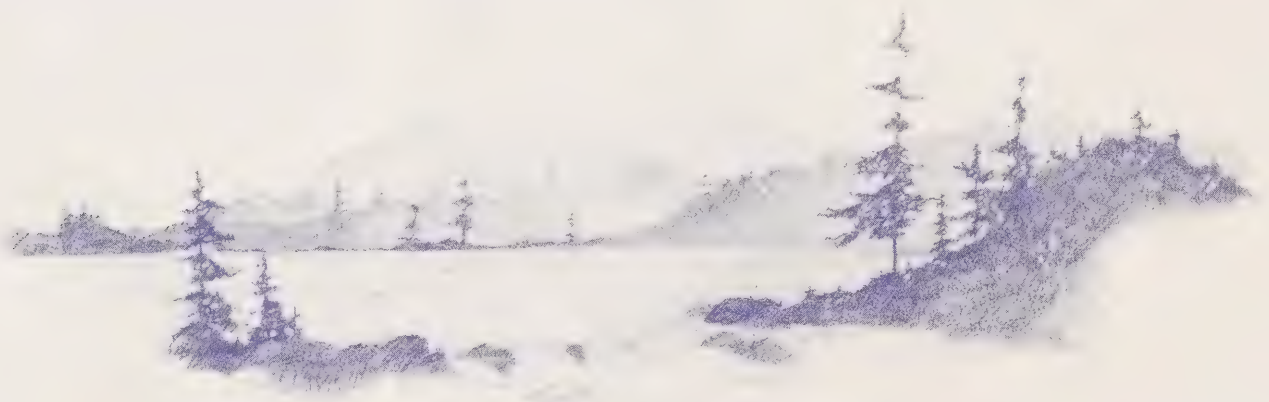
For Canada, this action must be on several fronts. The federal government should move to complete the national

park system by the year 2000. Also, the provinces should protect important wilderness areas. Old-growth forests, such as the temperate rainforest, should be treated as a non-renewable resource and preserved. Forestry practices in other areas must become more environmentally sustainable. More emphasis must be given to the protection of wildlife habitats.

The federal government's state of the environment reporting program can play an important role. It could identify ecoregions and specific terrestrial and marine areas that need protection. Also, the biennial state of the parks report now required by the National Parks Act could identify specific national parks where protective action on adjacent lands is required to prevent faunal collapse.

The next decade is critical for Canada's wilderness. The destruction of wilderness is irreversible, but public support for wilderness protection is high. Will Canada seize this opportunity to act? The 2001 State of the Environment Report will, we hope, answer yes! □

*Kevin McNamee
Canadian Parks and Wilderness
Society
Suite 1150, 160 Bloor St. E.
Toronto, Ontario, M4W 1B9*



L'état des réserves naturelles du Canada

comme des ressources non renouvelables et de les protéger. Dans les autres régions sylvo-culture plus respectueuses de l'environnement. Il faut aussi mettre davantage l'accent sur la protection des habitats fauniques.

Le programme du gouvernement fédéral si l'état de l'environnement peut jouer un rôle important dans ce domaine en désignant des écorégions et des zones terrestres et maritimes précises à protéger. Le rapport biennal sur l'état des parcs, maintenant exigé par la Loi sur les parcs nationaux, pourrait aussi désigner les secteurs adjacents à des parcs nationaux, qu'il conviendrait de protéger pour prévenir la disparition de la faune.

La prochaine décennie va être cruciale pour les écosystèmes naturels du Canada. Leur destruction est irréversible, mais l'opinion publique appuie fermement leur protection. Le Canada va-t-il saisir cette occasion d'agir? Nous osons espérer qu'en l'an 2001, le rapport sur l'état de l'environnement pourra répondre à cette question par l'affirmative. □

*Kevin McNamee
Société pour la protection des parcs et
des sites naturels du Canada
160, rue Bloor est, bureau 1150
Toronto (Ontario), M4W 1B9*

sont interdits. Le réseau des parcs nationaux, qui protège des secteurs aménagés dans diverses écorégions, n'est qu'à moitié achevé. Pour que chaque écorégion du Canada ait son parc national, il faudrait en créer 18 nouveaux.

Les parcs actuels et les secteurs protégés sont en train de devenir des îlots naturels entourés par une mer de développement. Comme c'est souvent le cas, ils n'abritent pas tous les individus de nombreuses espèces, certaines populations fauniques risquent de disparaître. En 1986, une étude portant sur 14 parcs nationaux de l'ouest de l'Amérique du Nord a révélé que le seul secteur où aucune perte de gros mammifères n'avait été enregistrée était celui des quatre parcs nationaux situés dans les montagnes canadiennes. En 1987, par ailleurs, un rapport non publié du Service canadien des parcs signalait que les menaces transfrontalières constituaient un problème majeur pour la gestion des parcs nationaux. Des mesures immédiates s'imposent si l'on veut renverser ces tendances. La mise sur pied de programmes propres à favoriser le développement durable préconisé par la commission Brundtland des Nations Unies offre une solution partielle. La commission a en effet recommandé de tripler le nombre des secteurs protégés et d'instaurer des pratiques de conservation vigoureuses dans les secteurs agricole et agricole.

Le Canada doit, pour sa part, agir sur plusieurs fronts. Ainsi, le gouvernement fédéral devrait s'occuper de compléter notre réseau de parcs nationaux d'ici l'an 2000. De leur côté, les provinces devraient protéger les réserves naturelles importantes. Et il y aurait lieu de traiter les peuplements mûrs tels que les forêts humides tempérées

L'auteur américain Roderick Nash déclarait lors d'une conférence internationale, en 1987, que "l'heure des décisions irréversibles a sonné pour les étendues sauvages de la terre" (traduction). Un groupe de travail fédéral sur les parcs nationaux s'est fait écho à ce point de vue, au Canada. Il a signalé au ministre de l'Environnement qu'il deviendra à peu près impossible, d'ici l'an 2000, de maintenir des réserves naturelles à des fins de conservation.

Toute analyse de l'état de l'environnement doit par conséquent tenir compte de l'état des réserves naturelles du Canada. Celles-ci soutiennent les écosystèmes naturels et les habitats fauniques et invitent aux excursions à la campagne. Elles procurent aussi des points de repère en fonction desquels les scientifiques peuvent mesurer les modifications et la dégradation de l'environnement. Le maintien de réserves naturelles au Canada reflètera la santé future de notre environnement.

Au fur et à mesure que le développement accapare nos réserves naturelles, la diversité des écosystèmes naturels et des espèces qui les habitent se restreint. Au Canada, nous avons perdu les forêts carolinienne et près de 90 % de la forêt à feuilles caduques. Et, selon les estimations de l'industrie forestière, les deux tiers des forêts ombrophiles de la côte du Pacifique ont été détruits. À l'heure actuelle, 181 espèces d'animaux et plantes sauvages de notre pays sont rares, ou menacées d'extinction. Le Canada a-t-il su protéger ses réserves naturelles? Au cours des dernier siècles, des parcs ont été établis et des secteurs protégés, mais seulement 2,3 % du territoire canadien est pleinement protégé dans des réserves où l'abattage d'arbres, l'exploitation minière et la chasse sportive



Sur la scène internationale

Statistiques sur l'environnement de l'Indonésie

Deux membres du personnel de Statistique Canada ont passé les mois de décembre et janvier à Djakarta (Indonésie), dans le cadre du projet de gestion et de développement de l'environnement en Indonésie. Ce projet, financé par l'ACDI, vise à accroître les capacités du ministère indonésien de la Population et de l'Environnement dans les domaines de la planification, de l'information, des normes et de la réglementation relatives à l'environnement. Tous ces éléments sont essentiels pour produire un programme de déclaration efficace sur l'état de l'environnement.

Avec ses 172 millions d'habitants dispersés sur 13 000 îles chevauchant l'équateur, l'Indonésie regroupe une grande diversité de cultures et de milieux naturels. Ses problèmes environnementaux vont de la dégradation des ressources aux effets négatifs des activités d'extraction, en passant par la régression de ressources vivantes comme les forêts et les poissons, et la destruction de sa flore et de sa faune, qui sont uniques. Ces problèmes sont engendrés par l'exacerbée par l'extrême densité démographique des îles de Java et de Bali : la pauvreté, la nouveauté de la structure de l'économie, l'environnement et des ressources et les objectifs contradictoires des ministères sectoriels des gouvernements.

Conservation (suite)

Il doit être émanées dans le système d'information géographique, en cours d'élaboration au ministère des Ressources naturelles. Pour en assurer l'impartialité, il faudrait en confier la responsabilité à la Table ronde de l'Ontario sur l'environnement et l'économie. Le travail d'évaluation et les constatations auxquelles il aboutirait porteraient plutôt sur la stratégie environnementale d'ensemble que sur des programmes précis. □

Des copies de ce rapport seront vendues à 10 \$ l'exemplaire à : Conservation Council of Ontario, 506 - 489 College Street, Toronto (Ontario), M6G 1A5.

Le ministre indonésien de la Population et de l'Environnement, M. Emil Salim, a été l'un des membres de la commission Brundtland. Il n'est donc pas étonnant que l'objectif primordial de sa politique d'environnement, mais, en Indonésie, cet objectif s'insère dans un cadre stratégique plus large axé sur le maintien et l'amélioration de la qualité de vie. Le fait que plus de 80 % de la population dépend directement des ressources du milieu local pour sa subsistance confère, en effet, une importance particulière à la qualité de l'environnement.

L'apport de Statistique Canada au projet mentionné plus haut consiste à conseiller le Bureau central de la statistique (BCS), à Djakarta, au sujet des statistiques relatives à l'environnement. Comme la plupart de ses homologues, le BCS est compétent en matière d'enquêtes plutôt que de mesures matérielles. Le module de "l'environnement local" de l'Enquête socio-économique nationale, qui englobe quelque 60 000 foyers, offre des perspectives intéressantes en matière d'information sur l'environnement. Il fait enquête sur des points comme les combustibles utilisés pour l'éclairage et la cuisson, les sources de l'eau potable et de l'eau de lessive et de toilette, les installations d'aisances, l'élimination des déchets et des eaux usées et les nuisances environnementales.

L'équipe de Statistique Canada va se concentrer sur quatre aspects du travail du BCS, soit : renforcer le module de l'environnement de l'Enquête socio-économique nationale en ajoutant des questions sur les déchets de plastique, l'utilisation des pesticides, les catastrophes naturelles, et en mettant plus d'accent sur conseils sur l'augmentation du contenu environnemental d'autres enquêtes, notamment le recensement; réorganiser la publication de l'Environmental Statistics of Indonesia, y compris accroître l'utilisation des indicateurs, des graphiques et des cartes, et organiser un projet-témoignage interministériel de données et de cartographie.

Outre que ce projet s'insère dans le programme d'aide extérieure du Canada, il procure une expérience professionnelle utile aux membres de la Section de l'environnement et des ressources naturelles en leur permettant notamment de trouver

Le Programme canadien des incidences climatologiques

Kirk Hamilton
Section de l'environnement et des ressources naturelles
Statistique Canada
Ottawa (Ontario), K1A 0T6

des concepts, des définitions et des modèles de statistiques sur l'environnement dans un cadre nouveau. □

Le Centre canadien du climat (CCC) d'Environnement Canada étudie les incidences de l'effet de serre sur le Canada. Depuis 1984, il a financé un certain nombre d'études sur les conséquences de réchauffement à long terme, qui est causé par la concentration de CO₂ et d'autres gaz dans l'atmosphère. La plupart de ces études exposent les modifications de l'état de l'environnement auxquelles on pourrait s'attendre si les quantités de CO₂ (ou de gaz équivalents) doubleraient, ce qui devrait se produire au cours des quatre à six prochaines décennies.

Il existe encore beaucoup d'incertitude au sujet de l'ampleur du réchauffement climatique prévu et le moment où il se produira. De plus, notre compréhension des rapports entre le climat, l'environnement biophysique et les systèmes socio-économiques est incomplète. Il faut donc traiter les résultats de ces études comme des estimations préliminaires des conséquences possibles du réchauffement climatique.

En 1987, le CCC a lancé une nouvelle publication bilingue intitulée **Sommaire du changement climatique** afin de diffuser des résumés des rapports d'études ponctuelles. Certains des prochains numéros comporteront aussi de l'information sur d'autres questions relatives au changement climatique. □

On peut obtenir des exemplaires gratuits du **Sommaire du changement climatique** en s'adressant au Bureau du programme climatique, Centre canadien du climat, 4905, rue Dufferin, Downsview (Ontario), M3H 5T4.

Publications EDE

Rapport national de l'EDE 1991

L'EDE doit publier un rapport tous les cinq ans pour le Canada. À la grande différence du Rapport de l'EDE de 1986 qui avait été écrit par deux auteurs surtout, l'édition de 1991 sera le travail d'un bon nombre de collaborateurs. Beaucoup d'organismes industriels, universitaires et non gouvernementaux (ONG) contribueront à la production de cet inventaire national de l'EDE.

On écrit présentement des articles sur les conditions et tendances et sur les cas d'études régionales. Cet été, on commencera à travailler sur les sujets saillants et sur les réponses en matière de gestion. Tous les textes doivent être complets pour le printemps 1990 afin de prévoir du temps pour la publication. Le ministre de l'Environnement soumettra le rapport au Parlement en juin 1991.

Feuilles d'information EDE

Cette nouvelle série souligne les conditions et les tendances environnementales importantes et fait ressortir la portée de ces changements par rapport aux conditions écologiques, aux occasions économiques, aux dangers pour la santé et à la qualité de la vie. Ces rapports opportuns, attrayants et instructifs, qui ont de 4 à 12 pages toutes en

Le Conseil de la conservation de l'Ontario a achevé dernièrement une étude des récentes initiatives prises par la province dans le domaine de l'environnement. Son rapport, intitulé **Ontario's Environmental Track Record : A Review of Significant Ontario Government Initiatives**, présente les programmes et les stratégies d'ensemble mis en oeuvre par le gouvernement provincial pour améliorer la qualité de l'environnement, depuis la publication d'un autre rapport du même organisme sous le titre **Towards a Conservation Strategy for Ontario**. Il y a trois ans. Les ministères concernés sont les suivants : Agriculture et Alimentation; Procureur général; Culture et Tourisme et Loisirs. Chacun dispose de Affaires municipales; Ressources naturelles; Le rapport sur l'état de l'environnement durable.

couleurs, sont conçus pour stimuler l'intérêt aux préoccupations environnementales dans les médias, les ONG, les écoles secondaires, les bibliothèques, chez les politiciens et pour "le grand public".

La série a récemment pris son envol avec l'impression et le lancement d'une publication dont le sujet est un phénomène qui suscite intérêt et inquiétudes un peu partout au Canada : la perte de terres agricoles et d'autres terres-ressources au profit du développement urbain.

L'Urbanisation des terres rurales au Canada, 1981-1986, feuilles d'information EDE n° 89-1, par L. Warren, A. Kerr et A. Turner est fondée sur des données provenant du National Programme de surveillance de l'utilisation des terres au Canada. Cette publication, réalisée par le Service canadien de la faune, relève les cas de conversions de terrains ruraux en surfaces urbaines dans 70 régions en périphérie de villes au Canada.

D'autres feuilles d'information qui traitent de la contamination des oiseaux marins et des polluants dans l'environnement marin de la Colombie-Britannique sont en voie de publication. La série de rapports offerts de l'Information et de l'interprétation plus détaillées sur une grande variété de sujets environnementaux d'importance nationale et régionale, en un

Série de rapports EDE

Un des recommandations de l'étude propose d'améliorer la recherche et les rapports sur l'état de l'environnement. Selon le Conseil, "le manque de données concises sur l'état de l'environnement dans chaque domaine d'activité a constitué un problème auquel on s'est battu tout au long de l'étude. Il se fait des recherches poussées dans de nombreux domaines, mais il faut améliorer la présentation et la communication de cette information au grand public et aux personnes qui oeuvrent

bons programmes qui assignent leurs objectifs. D'après le rapport de l'étude, le problème réel a consisté à déterminer l'état des programmes sur l'état général de l'environnement et leur aptitude à atteindre des objectifs plus larges.

Le conseil de la conservation réclame le RÉE

Le public cible comprendra les universitaires, les gestionnaires et les membres de groupes qui se doivent d'approfondir ce sujet. À l'exception d'une édition, les rapports seront gratuits comme les feuilles d'information. Environ huit publications sur les espèces en danger de disparition au Canada, les gaz à effet de serre, les ressources en eau dans les Prairies, les contaminants des oiseaux marins, les polluants dans l'environnement marin de la Colombie-Britannique et les répercussions du changement climatique global au Canada sont en cours d'édition.

Vous pouvez commander vos copies de **feuilles d'information sur l'Urbanisation des terres rurales au Canada** (1981-1986) (N° de catalogue En 40-210 89-1F) à : Jean Séguin, Directeur de l'état de l'environnement, Service canadien de la faune, Conservation et Protection, Environnement Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

The Stolen future: How to Rescue the Earth for our Children. 1988. Patrick Rivers. Green Print, Merlin Press, London, U.K. (\$5.95 \$, disponible au Canada à: DEC Books, 229 College Street, Toronto (Ontario), M5T 1R4).

The Brundtland Challenge and the Cost of Inaction. 1988. A. Davidson et M. Denice, rédacteurs. Institut de recherches (Nouvelle-Ecosse), B3J 3K6.

Environmental Progress and Challenges: EPA's Update. 1988. U.S. Environmental Protection Agency. Washington D.C.

Environmental Quality The 17th Annual Report of the Council on Environmental Quality. 1988. Council on Environmental Quality. Disponible au : Supr. of Documents, U.S.G.P.O., Washington, D.C.

The Future of the Environment: the social dimensions of conservation and ecological alternatives. 1988. D.C. Pitt, rédacteur. Routledge. London, U.K.

Resources and World Development: report of the Dahlem workshop on resources and world development: part A. energy and minerals; part B. water and land. 1987. D.J. McLaren et R.J. Skinner, rédacteurs. John Wiley, Chichester (England), New York. 88 \$.

The New Environmental Age. 1987. Max Nicholson. Cambridge University Press. New York.

The Green Capitalists. 1987. John Elkington. Victor Gollanz, London, U.K.

L'état de l'environnement dans la communauté européenne 1986. 1987. Commission des Communautés européennes. Bruxelles, Luxembourg. (18 \$US).

inées OCDE sur l'environnement, pendium 1989. 1989. Organisation de l'OCDE. Paris, France.

cern for Tomorrow, A National Environmental Survey 1985-2010. 1989. F. Langeweg, rédacteur. National Institute of Public Health and Environmental Protection, Antwerp. Leuvenhoeklaan 3, 1, 3720 BA Bilthoven, Pays-Bas.

istiques sylvicoles canadiennes: une couverture de période de 11 ans. 1989. D.H. Kuhnke. Rapport d'information (R-X-301F, Centre de foresterie du Nord, Québec, Canada, Edmonton (Alberta), T6H 5.

s bienfaits de la faune. 1989. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), K1A 0H3.

es états généraux de l'environnement du grenouy/Lac-Saint-Jean - état de la nation. 1988. Conseil Régional de l'environnement, 425, rue Sacré-Coeur, Alma (Québec) G8B 1M4 (10 \$)

ntité Étude sur les chenaux reliant les Grands Lacs d'amont (UGLCCS), ce document est le fruit d'un travail de recherche étalé sur quatre années et auquel ont collaboré plusieurs organismes du Canada et des États-Unis. Il visait à réunir des données scientifiques à l'appui de plans d'action corrective (PAC) pour les trois rivières, qui ont été désignées "secteurs de préoccupation" par la Commission mixte internationale (CMI).

Pour plus de renseignements, écrire à l'adresse suivante : UGLCCS, Environnement Canada, Conservation et Protection, 25, avenue St. Clair est, 6e étage, Toronto (Ontario), M4T 1M2.

Un document d'information, destiné à mettre les constatations du rapport à la disposition d'un plus grand nombre de personnes, est en cours de préparation. Il résumera les données sur les sources et les concentrations de substances toxiques de manières étudiées et à favoriser la compréhension des effets des substances étudiées sur l'eau, sur les sédiments et sur la flore et la faune de chaque chenal. □

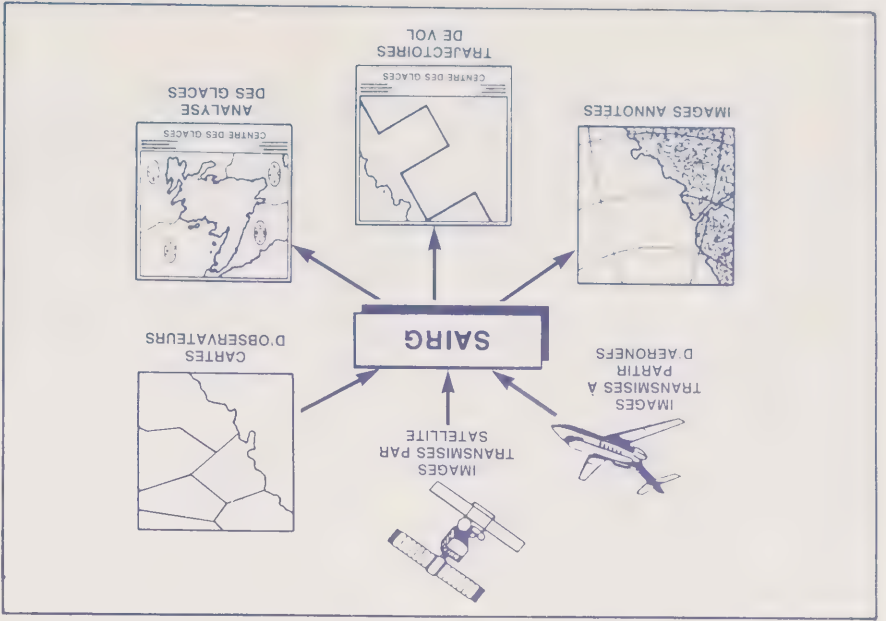
SAIRG, pour connaître l'état des glaces

Le Centre des glaces d'Environnement Canada est en train d'installer de l'équipement technique de pointe dans un immeuble situé en face du palais de verre qui abrite le nouveau Musée national des beaux-arts, à Ottawa. Le Centre, qui fait partie du Service de l'environnement atmosphérique (SEA), est chargé de rendre compte de l'état des glaces dans les eaux navigables du Canada. Il publie quotidiennement divers renseignements à l'intention de la Garde côtière canadienne, de la marine internationale, de l'industrie de la pêche et des compagnies de prospection pétrolière oeuvrant au large des côtes, ainsi que des organismes gouvernementaux de réglementation et de protection de l'environnement.

À leur début, en 1945, les services fédéraux d'information sur les glaces s'appuyaient sur des estimations visuelles faites à partir d'aéronefs. Au cours de la dernière décennie, les techniques de détection à distance ont pris une importance croissante. La tâche de l'analyste des glaces consiste les quantités importantes de données non repérées, obtenues par satellite et par radar, avec les observations visuelles et les prévisions faites par ordinateur, et ce dans les délais voulus pour répondre aux besoins. Son orientation particulière et les contraintes de temps mises à part, cette tâche se compare à celle de toute personne qui doit traiter des quantités croissantes de données recueillies à distance pour rendre compte de l'état de l'environnement.

Le Système d'analyse et d'intégration des renseignements sur les glaces (SAIRG), importante banque de données utile pour les rapports sur l'état de l'environnement, représente la solution apportée par le Centre des glaces pour faciliter l'intégration des données. C'est l'une des banques de données réportées dans le Système fédéral d'information sur l'état de l'environnement, de sorte que tous les usagers des données sur l'environnement peuvent en connaître l'existence.

Le système SAIRG, dont le coût d'établissement est d'environ 10 millions de dollars, a été conçu et mis au point par un entrepreneur du secteur privé. Rendement, souplesse, rentabilité et facilité d'utilisation sont ses principales caractéristiques. Il permettra d'automatiser le chargement et le traitement du volume important de données numériques sur les glaces obtenues par radar et transmises en temps réel à partir des avions de reconnaissance, de données du système AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) de la National Oceanographic and Atmospheric Administration, d'images numériques en provenance du satellite LANDSAT et de données qui seront transmises par les satellites ERS-1, RADARSAT et DMSP (Défence Meteorological Satellite Program). Le système SAIRG a été conçu pour traiter environ 550 mégaoctets de données par jour, et sa capacité d'emmagasinement direct des images est de 7,4 gigaoctets. Chacun de ses cinq postes de travail, constitué par un microprocesseur spécialisé Sun 3/280, offrira un affichage en couleur hautement



Le délai d'exécution de trois à six heures qui est prévu permettra de produire diverses analyses et des prévisions sous formes analogues et numériques, ainsi que des bulletins alphabétiques et des horaires de vols aériens. Le système SAIRG doit être fiable, car il devra fonctionner 24 heures par jour et sept jours par semaine. La figure apparaissant sur cette page donne un aperçu de ses principaux intrants et extrants.

Ce système va permettre au SEA de maintenir et d'améliorer sa capacité d'entreposage et de recouvrement de l'information. Ainsi, il sera à même de mieux prédire les changements d'état des glaces dans le contexte des tendances à long terme du climat, grâce à des données climatiques complètes et à jour sur cet état. Seule une compréhension globale de ce genre permettra aux industries tributaires de l'état des glaces, comme le transport maritime, la pêche et la prospection pétrolière au large des côtes, de se préparer et de s'adapter aux changements climatiques à venir.

Grâce à un débit sensiblement accru, à sa commodité et à sa souplesse, le système SAIRG permettra au Centre des glaces de mettre à profit, le moment venu, les nouvelles formes de données numériques de création d'images qui deviendront disponibles en temps réel au cours des prochaines années. La mise en service du système, prévue pour l'été 1989, marquera le début d'une période unique dans les annales du programme des services d'information sur les glaces. De concert avec d'autres systèmes en cours d'élaboration, SAIRG permettra d'offrir aux usagers un plus grand choix de renseignements sur les glaces au moment où ils en auront besoin et favorisera une utilisation plus rentable du personnel spécialisé. Bref, il procurera une assise solide sur laquelle pourront s'appuyer les services d'information sur les glaces dans les années 90. □

Dave Henderson
Division du développement opérationnel
Centre des glaces
Environnement Canada
Ottawa (Ontario), K1A 0H3

L'état du monde en 1989

Le ton direct du dernier rapport du **the Environment 1989**, intitulé **The State of the World**, est digne de mention. Dans le même style sobre qui a valu des éloges justifiés à ses rapports précédents, cet organisme souligne que le monde remportera ou perdra ses grandes batailles environnementales dans les années 90. Son message est d'autant plus inquietant qu'il constate que l'écart entre les mesures qui s'imposent et celles qui sont mises en oeuvre continue de s'élargir.

Les problèmes environnementaux et économiques sur lesquels s'appuie cette sombre prédiction nous sont maintenant péniblement familiers. L'un des points forts du rapport de 1989 est le fait qu'il s'attaque d'emblée aux problèmes les plus pressants. Selon Worldwatch, le réchauffement de la planète est de loin le plus urgent. Ainsi, il compare sa capacité à perturber les systèmes humains et écologiques à celle de la guerre nucléaire.

On prévoit qu'au cours des prochaines décennies, le changement climatique aura des effets nuisibles sur les forêts, les pêches, la production alimentaire et l'eau. Le rythme accéléré du réchauffement prévu à l'heure actuelle fera que les humains auront beaucoup de difficulté à s'adapter à ces changements.

Il est donc essentiel que les gouvernements commencent dès maintenant à freiner le rythme du changement climatique. Le défi qui leur est posé consiste à trouver la volonté politique d'agir maintenant, même si les preuves scientifiques sont encore incomplètes. L'autre option, soit attendre des preuves plus concluantes, imposera des solutions draconiennes, selon Worldwatch. Celui-ci ne se contente pas de fournir des preuves à l'appui des obstacles qu'il voit à un avenir viable. Il préconise aussi un vaste programme mondial pour assurer l'atteinte de cet objectif. En voici les principaux points :

- Une stratégie énergétique axée sur le climat : cette stratégie devra mettre l'accent sur l'amélioration croissante de l'efficacité, peut-être par l'imposition d'une taxe sur les émissions de CO₂, recommandation que les groupes environnementaux du Canada sont de plus en plus nombreux à appuyer. Cette stratégie doit aussi, avec le temps, nous

amener à dépendre davantage des sources d'énergie renouvelables. Dans cette perspective, l'abandon récent, par des compagnies pétrolières américaines, de leurs filiales de développement des énergies renouvelables semble manifester un manque de vision incompréhensible.

Un programme de reboisement massif : non seulement l'abattage inconsidéré et le brûlage d'arbres contribuent au changement climatique, mais ils peuvent aussi provoquer des inondations dévastatrices (le Bangladesh a connue les pires inondations de son histoire en 1988, en partie à cause du débordement des contreforts de l'Himalaya) et entraver la productivité des sols à long terme. L'expansion du boisement s'impose aussi pour d'autres raisons, soit pour protéger la diversité biologique, pour procurer du bois de chauffage (dont dépend encore la majorité des pauvres du monde pour faire la cuisine et se chauffer) et pour réhabiliter les milieux dégradés.

La stabilisation de la population mondiale : la sécurité alimentaire à long terme dépendra davantage du succès des planteurs familiaux que des agriculteurs, car le monde commence à manquer d'espaces non cultivés. Worldwatch prédit que les pays d'Afrique et d'Asie vont compter de plus en plus sur la production de céréales d'Amérique du Nord pour nourrir leurs habitants. À cet égard, il est particulièrement inquiétant que la sécheresse de 1988 ait fait que les États-Unis, pour la première fois de leur histoire, ont récolté moins de céréales qu'ils n'en ont consommé.

À long terme, le but de ces initiatives doit être de rétablir un équilibre mondial. Pour reprendre les propos mêmes du Worldwatch Institute, "nous devons rétablir un équilibre à l'échelle planétaire entre les naissances et les décès, entre les émissions et la fixation de carbone, entre l'érosion et la plantation d'arbres"(traduction). Si, d'ici la prochaine décennie nous ne réussissons pas à redresser un certain nombre des déséquilibres actuels, la dégradation de l'environnement et la

RÉE au Manitoba

Une traduction du rapport State of the World 1989 est disponible au : Steve Ekovitch, Economica, 49, rue Haricot, 75015 Paris, France.

Frangois Bregba
Rawson Academy of Aquatic Science
1, rue Nicholas, bureau 404
Ottawa (Ontario), K1N 7B7

Le Manitoba a prévu l'établissement de rapports sur l'état de l'environnement dans sa nouvelle loi sur l'environnement, proclamée en 1988. L'article 4(1) de cette loi dit ce qui suit :

Le Ministre fera rédiger un "rapport sur l'état de l'environnement" dans un délai de trois ans suivant la date d'entrée en vigueur de la présente loi, et au moins tous les deux ans par la suite. Ces rapports renfermeront les renseignements ci-après :

- une description de la qualité de l'environnement du Manitoba et des activités liées aux problèmes environnementaux de l'heure;*
- les problèmes environnementaux entravés pour l'avenir, les tendances prévues et les activités de gestion de l'environnement.*

Le ministre provincial de l'Environnement doit publier le premier rapport sur l'état de l'environnement au plus tard le 31 mars 1991, et les rapports subséquents tous les deux ans après cela. Ses fonctionnaires prennent actuellement les dispositions nécessaires à cette fin et envisagent ce nouveau défi avec enthousiasme. ☐

Pour plus de renseignements, communiquer avec M.D.L. Wotton, Terrestrial Standards and Studies, Environment and Workplace Safety and Health, 139 Tuxedo Avenue, Building 2, Winnipeg (Manitoba), R3N 0H6.

Le Worldwatch Institute est une organisation vouée à la recherche, indépendante, à but non lucratif, crée pour étudier et pour mettre en évidence les problèmes qui se posent à l'échelle mondiale. Il cherche à promouvoir un monde où l'homme peut répondre à ses besoins sans diminuer les possibilités pour ses enfants d'en faire autant.

L'Institut, qui opère à partir de Washington, aux Etats-Unis, a pour objectif de fournir, sur les ressources et les systèmes naturels terrestres et sur leurs relations avec les sociétés humaines, une information qui amènera les gouvernements à agir de la façon la plus appropriée. Malgré la gravité des menaces en ce qui a trait à la qualité de l'environnement, l'Institut cherche à conserver une attitude positive. Nous pouvons intervenir pour arrêter la détérioration de notre environnement terrestre; c'est aux gouvernements qu'il appartient d'intervenir, mais des citoyens bien informés peuvent exercer sur eux une pression en ce sens.

La mission de l'Institut est de rechercher, de réunir et d'intégrer des informations de premier ordre et de les présenter sous une forme accessible au grand public. Le personnel dispose d'un réseau d'information sur l'évolution de l'environnement à travers le monde entier. Des programmes de recherches interdisciplinaires analysent les questions dans une perspective mondiale.

L'Institut a été créée en 1974 par William M. Diegel, président de la fondation Rockefeller Brothers Fund, et par Lester R. Brown, actuellement président et chercheur principal de l'Institut. Un certain nombre de fondations financent ses activités régulières tandis que des projets spécifiques bénéficient de l'aide d'institutions charitables ou d'organisations comme le Fonds des Nations Unies pour les activités en matière de population.

L'Institut publie des études, des livres et un périodique; récemment, il a produit des émissions pour la télévision. Les études publiées par Worldwatch sont des rapports de recherches sur des sujets tels que l'énergie, les politiques alimentaires, la population, le développement, la technologie, l'environnement, les ressources

humaines et l'économie à travers le monde. Le public vise comprend les décideurs, les spécialistes et le grand public. Jusqu'à maintenant, 88 études ont été publiées. Parmi les titres les plus récents, mentionnons : Environmental Refugees: A Yardstick of Habitability; Protecting Life on Earth: Steps to Save the Ozone Layer; and Action at the Grassroots: Fighting Poverty and Environmental Decline.

L'Institut a produit 15 livres, dont *Bread Alone, The Twenty-Ninth Day, Building a Sustainable Society, Running on Empty et Renewable Energy: the Power to Choose*. State of the World, une collection de création plus récente, présente un intérêt certain pour les RBE. Il s'agit de publications annuelles dont la première remonte à 1984; elles portent en sous-titre : "A Worldwatch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society". (Voir l'article qui accompagne le rapport de 1989.)



Les rapports de la collection *State of the World* sont des évaluations de l'état de l'environnement mondial, une sorte de bilan annuel de la santé physique du monde. Les rapports comprennent les critères servant à évaluer les initiatives des gouvernements en vue de l'établissement d'une société durable. Ils résument les réalisations les plus importantes, les questions qui ont les plus fortes répercussions sur l'environnement à l'échelle mondiale et les questions nouvelles. Le rapport de 1988 traite des signes vitaux de la planète Terre et des

même titre. □

Tom Pierce, rédacteur
Bulletin RFE

Pour plus d'information, communiquer avec le Worldwatch Institute, 1776 Massachusetts Avenue NW, Washington D.C. 20036 U.S.A.

conséquences de la croissance de la population, de la dégradation des terres, de l'augmentation de la consommation énergétique et des changements climatiques. Des chapitres séparés, s'inspirant souvent d'études réalisées par Worldwatch, traitent de l'utilisation et de l'efficacité de l'énergie, du couvert forestier, des produits chimiques toxiques ainsi que de la diversité et de l'extinction des espèces, tout en reliant ces questions au développement d'une société équilibrée.

Les rapports de la collection *State of the World* sont si populaires qu'on les a traduits en espagnol, en arabe, en chinois, en japonais, en allemand, en italien et en français. Leur lecture est obligatoire dans le cadre de nombreux cours universitaires; leur tirage est passé de 27 000 exemplaires en 1984 à plus de 210 000 en 1988.

World Watch, un périodique récemment lancé par l'Institut, présente la même orientation dans le traitement des questions analysées que les autres publications de l'Institut. Dans l'édition de mai-juin, on trouve des articles sur la désertification, le mouvement vert en Union soviétique, la sauvegarde des forêts ombrophiles et le sceau d'approbation canadien pour l'environnement.

Le réseau de télévision public américain (PBS) produit en ce moment 10 émissions de la série *Nova*, une série qui s'est vue s'inspirer des rapports de la collection *State of the World*. En outre, "Running on Empty", une série télévisée produite par le réseau public en 1988, a été réalisée à partir du livre du Worldwatch Institute portant le

L'état de l'environnement : une perspective nouvelle

C'est Marshall McLuhan qui aurait constaté que l'environnement tend à être invisible à moins d'être transcendé dans le temps ou dans l'espace. "Nous ne savons pas qui a découvert l'eau, disait-il, mais nous sommes à peu près certains que ce n'est pas un poisson."

Les humains ont découvert leur environnement grâce aux premières photos prises de l'espace, qui ont révélé l'écosphère comme un globe bleu enveloppé de nuages dont la surface aqueuse recouvre divers corps protoplasmiques. Tout d'un coup, nous nous y sommes vus comme des animaux troposphériques intimidés.

Où en serait la science d'aujourd'hui si nous avions eu cette vision en premier lieu? Supposons que cette vision, cette réalité, ait précédé le développement de la science telle que nous la connaissons aujourd'hui. Supposons que nous ayons eu la chance de voir toute la planète Terre et que, immergés en elle et avançant à tâtons comme les six aveugles, nous ayons déterminé ce qui était important. Aurions-nous reconnu l'écosphère comme l'entité, le tout à apprécier et à étudier? Nous en aurions ensuite analysé les composantes — atmosphère, masses d'eau, plateaux continentaux, végétaux et animaux — pour mieux comprendre sa merveilleuse unité fonctionnelle.

Malheureusement, immergés en elle, nous étions inconscients du tout. Nous avons pris les parties pour les entités réelles, des choses-en-soi dont les humains constituaient le point de départ. Les objets les plus importants pour nous étaient ceux qui présentaient des propriétés semblables aux nôtres, c'est-à-dire les autres organismes. Force nous a été de constater par la suite que d'autres éléments périphériques avaient aussi une certaine importance : le climat, les sols, les sédiments, l'eau de mer, l'eau douce et les strates de surface et de subsurface. Nous avons donné à ces éléments la vague appellation d'"environnement", c'est-à-dire ce qui entoure quelque chose de plus important,

soit des organismes comme nous.

Quand nous avons obtenu cette perspective de l'extérieur, nos disciplines étaient déjà fixées, nos universités et nos gouvernements, compartimentés et en possession d'un certain nombre de certitudes. Les fragments de l'écosphère avaient été reconnus par les scientifiques comme des entités autonomes dans des centaines de milliers de livres et de traités savants. "Les sols sont des corps naturels." "Étudier le genre humain, c'est étudier l'homme." "Il faut protéger les végétaux et les animaux menacés d'extinction."

Forts de nos connaissances écologiques, nous savons aujourd'hui — sur le plan intellectuel — que les objets d'étude de nos différentes disciplines sont effectivement des parties. Ce que nous appelons atmosphère, lithosphère, hydrosphère et biosphère n'a pas de réalité évolutive ni fonctionnelle, sauf dans notre esprit.

Mais nous n'avons pas assimilé les faits : nous ne les avons pas absorbés sur le plan émotif. D'où la difficulté d'en accepter les conséquences, soit que l'objet réel de notre étude est l'écosphère, dont l'une des propriétés est le phénomène appelé vie. La vie n'est pas une propriété de masses de protoplasme ni de molécules protéiques complexes; c'est une propriété de la surface de la planète et des systèmes écologiques qu'elle comporte.

L'écosphère, le monde, est l'Entité, l'Objet réel, le système écologique le plus parfait, qui évolue, s'adapte, et se régénère lui-même. C'est un système stratifié qui comprend une couche atmosphérique posée sur une couche de terre et d'eau dont l'interface, baignée par l'énergie solaire, abrite des organismes. C'est une entité tridimensionnelle. L'un des outils de la compréhension humaine est la réduction, la décomposition d'un objet d'étude en ses éléments. Or, comment peut-on disséquer l'écosphère pour en faciliter la compréhension?

Si l'on accepte que l'écosphère tridimensionnelle est l'élément important et que la vie n'est pas un phénomène existant en dehors d'elle, la décomposition de l'écosphère en systèmes tridimensionnels sectoriels dont les composantes comprennent les végétaux et les animaux va fournir des homologues simplifiés mais presque complets de l'Objet réel. Les écosystèmes volumétriques, ou portions de l'écosphère, peuvent presque avoir une existence autonome, comme les terrariums et les aquariums. Mais ni les végétaux ni les animaux ne peuvent en faire autant. Ayant commencé à accepter l'écosphère comme l'Objet réel, nous devons travailler sur des éléments complémentaires pour faire rapport sur l'état de l'environnement. Les rapports sur l'état des secteurs de l'environnement conservent leur importance, mais il faut décrire les changements et la qualité de chaque secteur par rapport à une portion de l'écosphère que comprennent les parties intéressées par l'environnement canadien. On utilise donc des zones comme le bassin du fleuve Saint-Laurent et le bassin hydrographique des Grands Lacs. Pour employer une analogie, une personne qui veut acheter une maison en examinera toutes les pièces et divisions l'une après l'autre, mais fondera sa décision sur l'aspect de l'ensemble. Même si la cuisine et la salle de bains sont parfaites, la maison n'aura pas beaucoup de valeur à ses yeux si elle est dépourvue de fenêtres et que le toit coule. La terre est notre maison; nous devons évaluer son état de la même manière. □

Stan Rowe
Department of Crop Science and Plant Ecology
Université de la Saskatchewan
Saskatoon (Saskatchewan), S7N 0W0

Adaptation d'un article publié dans le *Canadian Plant Conservation Programme Newsletter*, vol. 3(2), hiver 1988.

Grands Lacs (suite)

environnementale passée et présente, ainsi que les facteurs à l'origine de changements importants et les conséquences à dégrader touchant leur gestion. Plus de 30 études de fond ont été effectuées depuis le début du projet, il y a plus d'un an. En outre, on a organisé plusieurs tables rondes qui ont réuni des représentants des gouvernements, du milieu universitaire, d'organismes du secteur privé et du monde industriel. Ces

Comment divers auteurs et divers pays ont-ils abordé la tâche complexe que supposent les rapports sur l'état de l'environnement?

Pour répondre à cette question et expliquer comment on peut tirer le meilleur parti possible de différentes méthodes, la Direction des rapports sur l'état de l'environnement a commandé une étude intitulée **Rapport sur l'état de l'environnement : cadres organisationnels et spatiaux**.

La préparation d'un rapport sur l'état de l'environnement présuppose deux décisions importantes. Il faut d'abord décider comment organiser la matière, puis choisir le cadre spatial de l'analyse et de la présentation des données. Grâce à un examen de rapports sur l'état de l'environnement en provenance de divers pays, l'étude a permis d'en comparer l'organisation et le cadre spatial et d'en évaluer les points forts et les points faibles.

On a relevé quatre types fondamentaux d'organisation de la matière, soit : les problèmes environnementaux et les processus

milieux environnementaux et les processus environnementaux. Le premier consiste à choisir des sujets basés sur des **problèmes** environnementaux. Les pluies acides, la pollution maritime et les changements subs

par les forêts figurent au nombre des problèmes actuels abordés. Lorsque la matière est organisée en fonction des **secteurs de ressources**, on rend compte de l'état et des tendances des ressources naturelles par rapport à des secteurs de ressources partielles comme l'agriculture, les pêches, les forêts, les mines, le pétrole et le gaz. Ces secteurs correspondent souvent à des responsabilités gouvernementales (qui se reflètent dans les ministères et dans les services de l'État).

Dans le troisième type d'organisation de la matière, on décrit l'état de **milieux environnementaux** comme l'atmosphère, l'eau, la terre, la flore et la faune. Quand on aborde la question sous l'angle des

L'organisation des rapports sur l'état de l'environnement

rencontres ont porté sur des sujets comme les terres humides, les pêcheries, les contaminants toxiques chez les poissons et la faune, et les liens entre l'environnement et l'économie.

Le rapport fera ressortir des mesures qui permettraient d'améliorer la qualité de l'environnement tout en favorisant un développement économique durable. Si les habitants de la région, appuyés par leurs gouvernements respectifs, acceptent ce défi,

processus environnementaux, on s'efforce de traduire le dynamisme des écosystèmes en étudiant leurs rapports écologiques.

Rapport sur l'état de l'environnement au Canada du 1986, conçu selon cette méthode, s'appuyait sur un modèle de réponse au

On trouve par ailleurs trois types fondamentaux de cadre spatial, soit : les subdivisions administratives, les composantes environnementales et les écosystèmes. Dans le cadre dit des **subdivisions administratives**, on réunit les données suivant des secteurs géographiques correspondant à des limites administratives : zones de recensement, par exemple. Le cadre des **composantes environnementales** s'appuie sur des secteurs géographiques déterminés par des facteurs environnementaux particuliers : bassins hydrographiques, végétation ou zone climatique et unités pédologiques. Dans le cadre des **écosystèmes**, on présente les données relatives à des unités géographiques relevant de assemblages distincts de traits biotiques et abiotiques liés entre eux sur le plan écologique.

L'étude recense et décrit un certain nombre de rapports sur l'état de l'environnement qui illustrent le mieux l'utilisation de ces divers types de cadres. Mais, comment choisit-on un type de cadre d'organisation ou de cadre spatial plutôt qu'un autre? Cela dépend de certains critères de base, tels les objectifs du rapport, le genre de données disponibles, le public visé et le budget dont on dispose. À partir de ces critères, l'étude expose brièvement les diverses options possibles et propose un certain nombre de publications à titre d'exemples de chacune. □

Gregg Sheehy
Consultant en matière d'environnement
7011, promenade Billberry
Orléans (Ontario), K1C 2C2

Le coin de l'éditeur

Ce bulletin gratuit est publié trois fois par année pour fournir de l'information sur l'état des connaissances en matière d'environnement au Canada. Les articles peuvent être reproduits sans autorisation préalable, mais nous apprécierions qu'on en mentionne la provenance.

Les suggestions d'articles à publier dans le bulletin sont bienvenues.

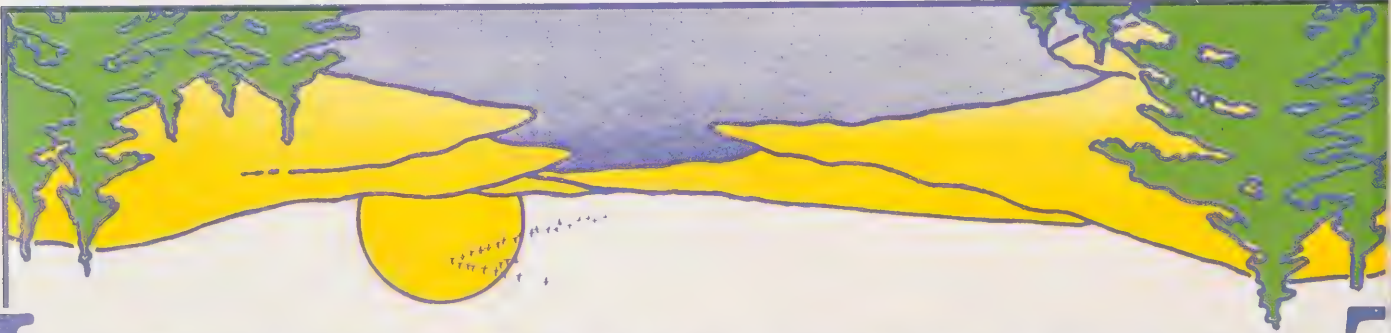
Nous indiquons le nom des auteurs afin de permettre aux lecteurs de s'adresser à eux directement pour obtenir plus de renseignements. Les opinions exprimées dans cette publication ne témoignent pas nécessairement des points de vue ou des politiques d'Environnement Canada. Pour toute demande d'information ou de référence, pour faire ajouter des noms à notre liste d'envoi ou pour toute question concernant les rapports sur l'état de l'environnement, prière de vous adresser à :

Tom Pierce, rédacteur/réviseur
Bulletin REE
Direction de l'état de l'environnement
Service canadien de la faune
Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa (Ontario), K1A 0H3
(819) 953-1448
ISSN 0835-703X

On peut obtenir une exemplaire du rapport en s'adressant au rédacteur.

ils pourront s'assurer une qualité de vie nettement meilleure, qui appuiera une économie régionale revitalisée et sera en même temps soutenue par celle-ci. □

Tony Hodge
Institut de recherches politiques
275, rue Slater, suite 500
Ottawa (Ontario), K1P 5H9



No 4

L'état de l'environnement dans la région des Grands Lacs

juillet 1989

inflammables, prit feu et que deux ponts ferroviaires furent irrémédiablement détruits par l'incendie.

Néanmoins, l'histoire de l'écosystème des Grands Lacs est loin d'être sombre. Elle a été marquée de certaines réussites, telles la

régression du développement des substances nutritives dans le lac Érie et la réduction

générale des contaminants toxiques dans les eaux de la région. Mais on ne peut

considérer la situation actuelle comme *saine* ou *durable*, et il faut absolument déployer

des efforts pour soutenir et accélérer les progrès. Ces efforts s'appuieront sur une

plus grande acceptation de la gestion des écosystèmes et sur la poursuite d'activités

humaines qui enrichiront le patrimoine intérieur du bassin des Grands Lacs était

de l'eau a par la suite permis de remédier au problème, mais dans les années 50, le tiers

survenues au début du siècle. La chloration épidermiques de typhoïde et de choléra

L'abus du milieu naturel est à l'origine des dégradations coûteuses des milieux naturels et

artificiels. L'abus du milieu naturel est à l'origine des

épidémies de typhoïde et de choléra survenues au début du siècle. La chloration

de l'eau a par la suite permis de remédier au problème, mais dans les années 50, le tiers

intérieur du bassin des Grands Lacs était devenu un vaste *dépotoir écologique* et, au

milieu des années 60, beaucoup considéraient le lac Érie comme mort à

cause de la terrible eutrophisation qui y avait été occasionnée par le bas niveau des

eaux et le déversement massif de matières polluantes. Sans doute la situation a-t-elle

été à son plus bas le 22 juin 1969, lorsque la rivière Cuyahoga, à Cleveland, surchargée

de pétrole et d'autres déchets industriels

disparues. L'accès à des littoraux auparavant

vierges et libres est maintenant restreint, et

Des espèces de poissons, de reptiles et

d'oiseaux autrefois répandues sont

marais fournissant de vie ont été drainés.

des villes. Des terrains marécageux et des

cède la place à des champs, des villages et

colons européens. D'immenses forêts ont

changements depuis l'arrivée des premiers

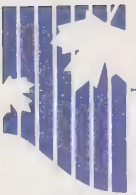
Les Grands Lacs ont subi de profonds

cette région. la population de notre pays) vivent dans 7,8 millions de Canadiens (près du tiers de navigables dans une aire de 521 830 km². et plus de 750 000 kilomètres de voies plus de 80 000 petits lacs des hautes-terres relient, le régime d'eau de surface englobe cinq Grands Lacs et des canaux qui les

mondial d'eau douce de surface. En plus des renferme 20 % de l'approvisionnement Le bassin hydrologique des Grands Lacs être publié en août 1989.

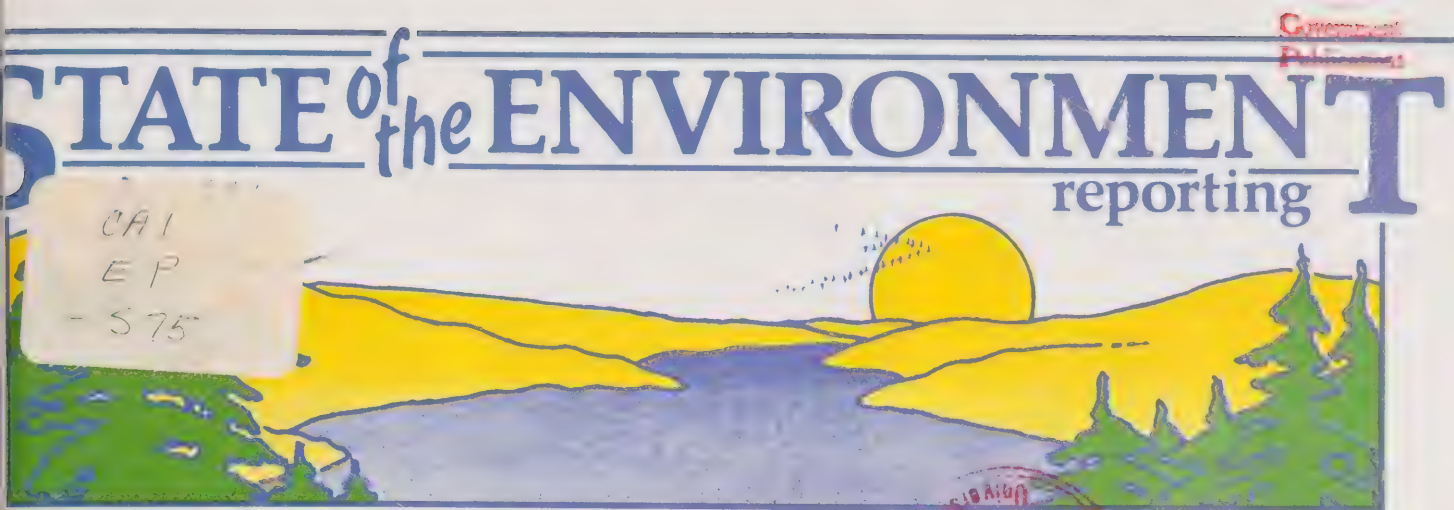
deuxième année, et le rapport définitif doit Lacs. Ce projet en est maintenant à sa l'environnement dans la région des Grands ont entrepris un examen conjoint de l'état de Conservation Fondation des États-Unis recherches politiques du Canada et la

En septembre 1987, l'Institut de



Canada

Environnement
Canada
Canada
Environnement
Canada



Newsletter No. 5

January, 1990

Community-Based SOE Reporting

At an Ottawa community forum in the fall of 1988, a discussion about environmental reporting led to an exciting possibility: production of a **community-based state of the environment report** on the Ottawa-Carleton region. The forum was a regular monthly event of the Ecological Development Initiative, a one-year project created by concerned residents in June of 1988 to raise environmental awareness and stimulate action.

The initial question explored was: which government institution, at which level of government, could produce the report and how could it be persuaded to carry out the project? After some preliminary research, involving consultations with people knowledgeable about SOE reporting, another possibility arose. Would it be better to have an independent report compiled with the advice and assistance of residents? Most of the residents consulted supported this second approach, citing many benefits. It would, for example, help develop a well-grounded ecological awareness among residents, creating public support for resolving environmental concerns. The writer was asked to pursue the SOE project. T. J. Elkin, a University of Waterloo PhD student, had produced an

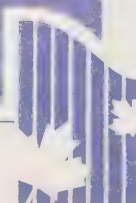
SOE report on the Regional Municipality of Waterloo using only two research assistants. Also, a non-governmental group in New Delhi, the Centre for Science and Environment, had produced a citizens' report on the state of India's environment in 1982. Thus, the enormous task of producing a community-based report began to look feasible. It was estimated it would take two to three years to complete.

In January, 1989, with these two encouraging precedents in mind, this writer developed *An Ecological Portrait of the Ottawa-Rideau-Gatineau Bioregion: A Project Proposal for the People and the Land*. This proposal goes beyond the usual approach in SOE reporting of reporting mainly on environmental conditions and trends. Two major aims of the project are to develop broad perceptions of ecosystems and our relationships with them, and to identify ecological approaches to planning and designing urban areas, on which residents and governments can ponder and act. Put simply, the SOE reporting will occur within a larger ecological awareness project. The underlying intention is to discover healthy ways of living that contribute to the health of the land.

Fresh approaches to environmental reporting will also be explored, including:

- Developing a circles-of-life approach to seeing urban ecosystems that shows how humankind changes environments and is, in turn, affected by the changes. This approach, based on native peoples' views of life, will illustrate how our physical, mental and socioeconomic health interconnects with the well-being of the ecosystems.
- Illustrating conditions in ecosystems by involving artists and scientists in making drawings, maps and photographs that portray ecological issues and the beauty and integrity of ecosystems.
- Conducting research by talking with residents knowledgeable about the region's ecosystems, such as members of naturalists clubs, fishermen and urban gardeners. Research roles for students and children will be explored.

The ultimate aim of the project is a book, primarily for residents, although also useful as a resource for planners, politicians, schoolteachers, students and others. Each chapter of the book will be the form of a story, similar to a well-researched magazine article. The prose



Community SOE (cont'd)

styles will engage both the senses and the intellect, reporting accurately the ecological aspects of life and portraying them evocatively.

The book will have five parts. **Where We Live** will focus on the ecological dimensions of the Ottawa region, showing how it is connected with larger ecosystems, up to the global level. This part will include natural and cultural histories, and a story by a native storyteller about the relationship of his people, the Odawas, with the land. **Environmental Conditions and Trends** will report on the health of ecosystems, show the interrelations between human cultures and ecosystems and suggest ideas for creating socially and environmentally healthy urban areas. **Institutions and Community Responses** will examine institutional and community responsibilities for ecological health. **The Whole Picture** will summarize environmental matters needing attention. Finally, **Ecological Designs for Living** will present ideas about what people and organizations, such as local businesses, can do to contribute to environmental health and to develop further their awareness of life's ecological dimensions.

The project will be carried out by a team of professional writers, researchers and visual artists with the advice and assistance of two groups - residents and environmental experts - who will advise on the chapters as they are drafted. Among the advisers to the project are

experts with experience in producing SOE reports. Residents assisting with the project hope it will be a pilot for other communities residents, the City of Ottawa Environmental Advisory Committee, environmental scientists, environmental groups and others. Since January, the proposal has been sent for comments to officials in all levels of government. Responses have been encouraging, and enthusiasm for the project remains high. A final draft of the proposal for potential funding sources is in preparation. Whether the project takes place as planned depends on its perception by government and private funding sources. A major challenge in this kind of endeavour is finding the resources to develop it and carry it out.

Whatever way this story turns out, many people in the Ottawa-Carleton region, and beyond it, will have learned about SOE reporting and about an enlivening ecological approach to knowing where we live. Most important perhaps, people will have strengthened their relationship to and their feelings of being responsible for local and global ecosystems. □

*Lorne Peterson
Ottawa Ecological Portrait
558 Cole Avenue
Ottawa, Ontario, K2A 2B5*

Copies of the project proposal are available for \$5 from Lorne Peterson at the above address.

Editor's Column

The State of the Environment Reporting newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by the Sustainable Development and State of the Environment Reporting Branch, Corporate Policy Group, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. The ideas and opinions expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily represent those of Environment Canada. Authors are identified to enable readers to obtain information directly. For information or referrals, to add names to the mailing list or for more information on state of the environment reporting, contact

Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
State of the Environment Reporting
Corporate Policy Group
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(819) 953-1448

ISSN 0835-703X

European Environmental Agency

On July 12, 1989 the Commission of the European Communities presented a proposal on the establishment of the European Environment Agency and the European Environment Monitoring and Information Network. Together, the Agency and the Network will be known as the System. The proposal aims to provide the Community and its member countries with technical and scientific support to assist them assess, control and forecast environmental changes for the community as a whole. The System will not, however, have independent enforcement powers, as the US Environmental Protection Agency does.

There is a need for the Commission to obtain comparable environmental data from its members. The 12 countries in the community each have separate agencies who measure and collect data which is used to monitor compliance with environmental legislation. A recent report on beaches and pollution highlighted the problem. The data from different countries, which were submitted as proof of compliance with environmental directives, were not comparable. The information could not be uniformly interpreted and, in some cases, there was no clear evidence of compliance with community

environmental laws. The Agency's initial task will be to become a nodal point of national, regional and local data collection, building on and augmenting existing networks. It must establish this cooperative network, and stimulate efforts to fill gaps in data definitions, coverages and compatibility between jurisdictions of current systems. Current issues for which comparable data is required include air quality (particularly acid rain), water resources and quality - freshwater and marine, land resources and degradation and conservation of biotypes and habitats. □

Towards a Set of SOE Indicators

What are SOE Indicators?

State of the Environment (SOE) reporting provides continuous assessments of environmental conditions and trends to Canadians. Because the environment is a complex system of interrelated components, there is no easy way to assess or measure the state of the environment. There are currently thousands of environmental data parameters, captured as part of baseline inventory and survey programs by environmental, natural resource and socioeconomic agencies. Consequently, it is difficult to assimilate and interpret the masses of environmental data available. **SOE indicators are key measures** that most represent the state of the environment and that collectively provide a comprehensive profile of environmental quality, natural resource assets, and agents of environmental change.

Paris Summit Sets the Stage

The environment was a major item on the agenda at the Paris Economic Summit in June. Nineteen of the 56 summary points in the final communique concerned the environment. Canada's proposal, to which other members agreed, was that the participants and other interested countries cooperate in the development of environmental indicators. In the words of Prime Minister Mulroney "...if sustainable development is to become a reality, new environmental indicators are needed that will allow governments, business and private citizens to measure the state of the environment and the relationship of environmental factors to economic development."

In the final Economic Declaration of the Summit, the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) was asked to examine how environmental indicators appropriate for the international level could be developed. □

Why do we need them?

An important step toward improving SOE reporting is to identify a set of such indicators that:

- Translates and synthesizes complex scientific data into understandable information, and that can effectively be communicated to Canadians;
- Improves understanding of how and why the environment is changing. For example, indicators that distinguish between agents of environmental change and environmental conditions can lead to a better understanding of the state of the environment;
- Influences decisions by politicians, the media and the public. Ideally the indicators would have the same influence on establishing priorities as other, well-known economic indicators such as those for the stock markets;
- Evaluates the effectiveness of our actions, programs, policies, etc.; and
- Serves as a yardstick of our quality of life and measures the sustainability of progress toward our environmental, socio-economic, and health objectives.

What are we doing about it?

Identifying a national set of SOE indicators is an important, complex and ambitious task which must be carried out through partnership with agencies interested in environmental indicator research. SOE Reporting of the Corporate Policy Group, Environment Canada has completed a number of preliminary indicator projects in the past year. For example a paper on criteria for selecting indicators for SOE reporting was written to help researchers select indicators which are compatible with SOE objectives. A literature review designed to identify relevant indicator research useful to SOE reporting was completed. A framework and approach for identifying socioeconomic indicators that show progress toward sustainable development were developed and applied in a pilot study focusing on the

forestry industry. Finally, an assessment of stress and response indicators for the St. Lawrence was completed as a joint project with the Centre Saint-Laurent.

Initiatives currently underway include developing a research framework and national action plan. These will be done cooperatively with federal researchers and research institutes. The framework will be used to monitor progress and highlight strengths and deficiencies in indicator research relevant to SOE reporting. In addition, a national network of indicator researchers and data specialists in the environmental, economic, and health fields is being developed. Members of this network will be encouraged to contribute to SOE indicator research in Canada.

Another major project is the development of a concise set of national indicators. This initiative, underway jointly with Statistics Canada, will provide a conceptual framework and sample set of indicators reflecting the state of the environment, human contributions and program response. These indicators would be analogous to traditional economic indicators such as the Consumer Price Index. Such a set would be designed to convey broad SOE trends to decision-makers and, through the mass media, to Canadians.

Environmental indicators are fundamental to SOE reporting. The success of the SOE Reporting Program and of incorporating environmental considerations into the decision-making process in many ways rests on our ability to select understandable and meaningful indicators which effectively monitor environmental conditions and trends. □

*Ron Gélinas
State of the Environment Reporting
Corporate Policy Group
Environment Canada*

The Ecosystems of Canada in 2050: a Scenario of Change

The prospect of global warming induced by the greenhouse effect is very real. The ecosystems of Canada, which are intrinsically linked to climate, will inevitably respond to the changes. To Canadians, the greenhouse effect and the warmer climate it will bring us might seem to be an appealing prospect. If the warming took place over a few centuries, allowing the environment time to adapt, this would indeed be true.

Unfortunately, the climatic change we face will take place by the middle of the next century, a change so rapid there is no precedent in recent history. To put it in perspective, the warmest period in Canada occurred about 8000 years ago. The mean annual temperature then was only about 2°C higher than it is today, but it took hundreds of years for it to rise to that level. We now face a greater climatic change in much less time. This rate of change will be extremely difficult to deal with.

Within Environment Canada, research is being conducted on the implications of climatic change on Canada's ecosystems. Central to the research is the recently published **Ecoclimatic Regions of Canada**. This report characterizes ecosystems by their distinctive response to climate, as expressed by the vegetation and reflected in soils, wildlife and water. As climate is widely recognized as one of the most important influences on ecosystems, a climate-ecosystem response model allows for the development of ecological scenarios under various climatic regimes. Using such a model, the ecoclimatic provinces of Canada have been defined under the current climate (Figure 1) and under the warmer conditions likely in Canada by the year 2050 (Figure 2).

The 2050 scenario shows a very different Canada. It is no longer characterized by broad, homogeneous, east-west bands as at present. A complex mosaic of ecosystems, some new, others modified in location and in extent, reflect the response of ecosystems to warmer climate. This scenario, however, does not directly consider other

ecological factors such as soils and water. Thus, areas classified as temperate may be dissimilar to present temperate ecosystems. In time, soils will adjust, reflecting the changes in the climate, a new water balance will develop and a new equilibrium will be established. The changes in the extent of the ecoclimatic provinces are summarized in Table 1.

The ecoclimatic provinces that increase in size are the southern ones, including the Temperate and Grassland provinces. The colder provinces (the Arctic, Subarctic and Boreal) will cover less area.

This 2050 scenario suggests that Eastern Canada will respond to the changing climate in an orderly manner. The ecoclimatic provinces shift northward and grow larger. The Subarctic completely disappears. This results in a Boreal-Arctic interface, something which Canada does not have now. New Brunswick is relatively unchanged, however Newfoundland progresses through two ecoclimatic provinces, from Boreal to Moderate Temperate. In Western Canada the changes result in a complex mosaic of ecoclimatic

provinces, including two new units – Transitional Grassland and Semi-desert. The most prominent change is the northward extension of the Grassland. This splits the present Boreal province and borders the Subarctic. The Boreal is considerably smaller and fragmented. The Cool Temperate ecoclimatic province is found in western Canada in 2050 and is about the size of the 2050 Boreal province. The Subarctic province is smaller than at present and extends into areas now characterized as Arctic, while the presence of the Arctic province is limited to a small band on the northern coast of Canada and in the Arctic Islands.

The pervading influence that climate change can have on Canada can be illustrated by some of the implications to wildlife and forestry. Major shifts in habitat could occur: some habitats may disappear, some may be substantially reduced in size and others may increase. The timing and pattern of migration events may change, and indeed migration itself may not be necessary. There could be a dramatic change in forest distribution. Treelines could migrate northward. Species adapted to

Table 1 – Ecoclimatic Provinces of Canada

Ecoclimatic province	Area of Canada (%)		
	Current	Future	Change
Arctic	26	20	-6
Subarctic	20	8	-12
Boreal	29	15	-14
Cool Temperate	4	15	+11
Moderate Temperate	<1	5	+5
Grassland	5	12	+7
Transitional Grassland	0	8	+8
Semi-Desert	0	2	+2

FIG. 1

ECOCLIMATIC PROVINCES:
OF CANADA: 1990

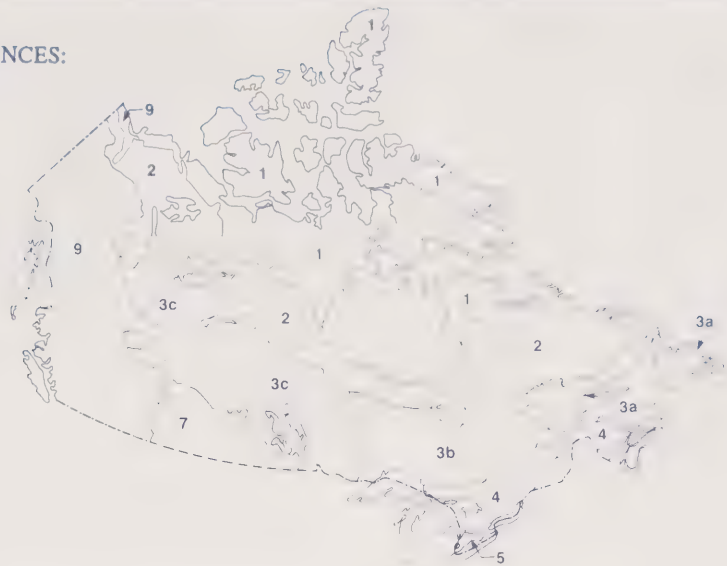


FIG. 2

ECOCLIMATIC PROVINCES:
A 2050 SCENARIO



ECOCLIMATIC PROVINCES

1. ARCTIC
2. SUBARCTIC
3. BOREAL
 - 3a MARITIME BOREAL
 - 3b MOIST CONTINENTAL BOREAL
 - 3c DRY CONTINENTAL BOREAL
4. COOL TEMPERATE
5. MODERATE TEMPERATE
6. TRANSITIONAL GRASSLAND
7. GRASSLAND
8. SEMI-DESERT
9. UNCLASSED, CORDILLERAS
- NOT SHOWN

he changed climate will replace our current forests. However, in some areas of suitable climate, other factors such as soils may not be suitable to support forests.

Such scenarios provide the basis for interpretation of climatic change and

analysis of the implications to the state of Canada's environment. They are not predictions, only guides to help identify and explain trends and conditions caused by climatic changes. Research on the implications of climatic change to Canada's ecosystems is continuing; the information it generates will be

incorporated into the model and further scenarios will be produced. □

*Brian Rizzo
Sustainable Development
Corporate Policy Group
Environment Canada*

The Importance of Wildlife to Canadians

In 1987, more than 18 million Canadians took part in wildlife-related activities such as hunting, trips to observe wildlife, bird feeding around homes and memberships in wildlife organizations. More than \$5 billion was spent on those activities. These are some of the findings of the 1987 National Survey on the Importance of Wildlife to Canadians. The survey was carried out by Statistics

Canada under the direction of the Canadian Wildlife Service on behalf of federal and provincial government conservation agencies. The study, which questioned approximately 80 000 Canadians 15 years of age and over, is the most comprehensive examination of Canadian participation in wildlife-related activities currently available. The results are now being analysed by a

task force set up by the sponsors, and a series of reports will be published by the Canadian Wildlife Service, Environment Canada.

The first report, *The Importance of Wildlife to Canadians in 1987: Highlights of a National Survey*, was made public on November 15, 1989 during a meeting of Federal and



Wildlife (cont'd)

Provincial Wildlife Ministers in Quebec City. It summarizes the results, and highlights national and provincial participation rates in wildlife-related activities, frequency of participation, expenditures on activities and attitudes to wildlife conservation issues.

The second report in the series will illustrate the **national and provincial economic impacts** of expenditures on wildlife-related activities, and the net economic benefits the participants receive. Economic indicators for 1987 will be compared to those of an earlier similar study in 1981. An assessment of **trends in participation in wildlife-related activities** since the 1981 survey, and a **forecast of shifts in demands for wildlife** will be the subject of the third report, which will compare 1981 and 1987 national and provincial participation rates, frequency of participation, attitudes on wildlife-conservation issues and demographic profiles of participants.

Tracking these wildlife-related socio-economic indicators over time will provide a valuable contribution to SOE reporting. The 1986 State of the Environment Report for Canada recognized that SOE reporting must promote a "wider understanding of inter-relationships between environmental conditions and socio-economic activities." In the same year, the Canadian Environmental Advisory Council acknowledged that "the environment is

the foundation on which we base all economic and social activity." The Council also expressed the hope that SOE reporting would "strengthen the commitment to sustainable development." By showing the value that Canadians put on wildlife, economically and socially, this periodic survey will help meet these needs. Analysis of changes between each survey is expected to reflect our increasing concern for the environment. □

*Fern Filion
Canadian Wildlife Service
Conservation and Protection
Environment Canada*

For more information, and for copies of the reports in **The Importance of Wildlife to Canadians in 1987** series, contact Fern L. Filion, Chief, Socio-economic Division, Canadian Wildlife Service, Conservation and Protection, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.
FAX: (819) 997-0547.

How Do City Environments Measure Up?

How do we rank the state of the urban environment in which most of us now live? In the United States, about three quarters of all Americans live in urban areas; most of these areas are still growing and changing. To examine how American cities are coping with the environmental, economic and social impacts of this growth, Zero Population Growth (ZPG) carried out the second in its series of Urban Stress Tests. This survey measured 11 interrelated criteria in 192 US cities, of which 182 had populations over 100 000. The other 10 were included for other reasons, usually because they were the largest cities in their states.

The criteria used are: population change, crowding, education, violent crime, births, community economics, individual economics, hazardous wastes, water quality, air quality, and sewage. For each of these categories, cities were rated from 1 (best) to 5 (worst). The scores were averaged to obtain an overall score. Statistics for each of these criteria were obtained from a variety of sources: the Bureau of the Census, the Federal Bureau of Investigation, Department of Labor, the National Center for Health Statistics and the Environmental Protection Agency.

In the report **Urban Stress Test: Highlights and Findings**, ZPG summarizes the results and ranks the cities. For each criterion, the scale is defined and explained. "Model" communities score 1, while those that score 5 are "stressed". The geographic distribution of each criterion is discussed, noting concentrations of model and stressed cities and regions.

In addition to receiving a total rating, American cities are examined separately for their environmental indices. Cities with the poorest **air quality** are in California and Arizona; the best are in Virginia. Under the criteria for **hazardous wastes**, model cities have no waste sites reported. Virginia and Texas have the most cities with no hazardous

Cities (cont'd)

waste sites reported, while California has the most stressed cities. For water, model communities have abundant, high quality water; in stressed communities water is in short supply and may contain pollutants. No model cities were reported, but Arizona, California and Florida each have six stressed cities. Under the sewage category, model communities are defined as those with greater than second-dary treatment. No model cities exist, however, 22 stressed cities are recorded.

The scores for these four indicators were averaged to show environmental stress.

The figures indicate that cleaner environments are associated with the smaller cities. The average population of the 19 cities with the best ratings is 121 123; for the 13 worst cities, it is 785 725. Phoenix, with a population of 894 070, is the only city to get the worst possible score on all four environmental indicators.

Overall, Cedar Rapids, Iowa, has the best average score for all 11 indicators; Gary, Indiana has the worst. There is a concentration of better-rated cities in the Midwest. Distribution of total scores is similar to that of the environmental index: small size appears to be best. The best 22 cities have an average

population of 115 881, and are characterized by a lack of crowding, low crime rates, strong community economics and low levels of hazardous waste. □

*Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter*

For more information, contact Zero Population Growth, 1400 Sixteenth St. N.W., Washington, DC 20036.

The International Scene

OECD Environmental Data Compendium 1989

The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) is an inter-governmental organization of which most of the Western developed countries are members – 19 European countries, plus Australia, Canada, Japan, New Zealand, and the United States. In 1979, it established a State of the Environment Program in the OECD Environment Directorate. The project has been promoting environmental monitoring in member countries, thus facilitating the integration and publication of environmental data.

The first OECD State of the Environment Report (1979) included a data annex. In 1983, a data compendium was designed as a separate annex to the second OECD State of the Environment Report (1985). The intent of the compendium was to provide more detailed data than is to be found in the report itself. The annex contains a core set of information that is more or less com-parable among most of the member countries. The SOE Report is published about every five years and the compendium every two. Three compendia have now been published: 1985, 1987 and 1989.

Overall, the compendium is organized on the lines of the OECD's traditional States, Pressures and Responses framework. **Part 1: The State of the**

Environment presents data on conditions and trends in the principal environmental sectors (air, inland waters, marine environment, land, forest, wildlife) plus chapters on some particular pressures on the environment (solid waste, noise, risks and radioactivity).

Part 2: Pressures on the Environment contains tables, the data for which are derived mostly from other OECD activities, with chapters on energy, transport, industry and agriculture.

Part 3: General Data provides general background data on member-country populations and economies.

Chapters and tables of the Compendium have brief introductions which are descriptive rather than analytical. Within each chapter, tables provide a time series of data for most countries. The authors make the point that the compendium is not analytical; it is the SOE Report that analyses these environmental data. The compendia can be used to emphasize important changes in conditions in the years between publication of SOE reports.

The data for the Compendium are derived from answers submitted by member countries to questionnaires. One of the problems with any collection of information from different jurisdictions (whether countries or provinces) is lack of consistency. This is especially true in the case of tables of data from 24 member countries. A

multitude of footnotes alert the potential user to some of the dangers of making international comparisons. The OECD appears to be doing its job well. The number of inconsistencies is decreasing with each data report.

Another difficulty in compiling such information is that data are not always available for all countries. This situation has also changed. Many tables, that in the 1975 report have data for only one or two countries, are almost complete for later years. This further demonstrates the benefits of long-term support for collection and reporting of data.

The compendium provides a complex but comprehensive view of the current state of environmental statistics. The data are useful for comparisons among OECD members or between the OECD and other non-member countries. The compendium is an important element in the feedback loop between data production and data application. It demonstrates the amount of data that can be usefully integrated and provides an incentive to member countries to collect more appropriate and better data.

Data for Canada are among the more complete in the compendium. Information is lacking or inadequate, though, in some very important areas: water quality indicators, discharges from coastal municipalities and industries, forest cover, hazardous wastes (amounts generated and treatment methods), waste recycling activities, national population

SOE Publications

Endangered Species

Nearly 1 in 40 species of wildlife in Canada is endangered or threatened! Wildlife and wild places are inextricably linked with Canada's national identity. We constantly see evidence of the abundance of wildlife in our backyards, cottages and farms and in our spectacular national parks and vast northern spaces. Yet the abundance so intrinsic to our nation's character is directly and seriously threatened.

As part of Environment Canada's State of the Environment Report Series, **On The Brink: Endangered Species in Canada** is a comprehensive attempt to inform an increasingly concerned public about the possible loss of wildlife

OECD (cont'd)

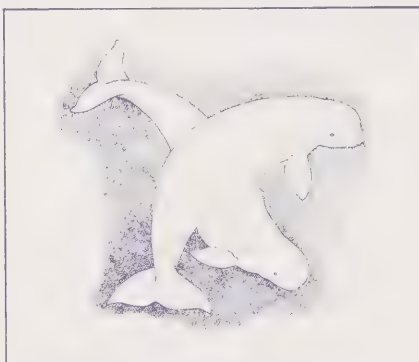
exposure to transport noise and radioactive wastes.

The publication is bilingual. French and English text are cleverly combined and well presented. The authors include a bilingual index that is very useful for locating hard-to-find data. The compendium is highly recommended as a reference for those interested in Canadian and international environmental statistics. □

*Michael Bordi
Environmental and Natural Resources
Section
Statistics Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0T6*

OECD Environmental Data Compendium 1989 is published by the OECD, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France. In Canada, it can be purchased at Renouf Publications, 61 Sparks Street, Ottawa, Ontario, K1P 5R1 and Les éditions la Liberté, 3020 Chemin St. Foy, Québec, G1X 3V6 Price: \$65.50

species in Canada. It describes in detail the 78 mammal, bird, fish, reptile and plant species most at risk, using text, colour photographs, specially commissioned paintings and maps. The accounts are grouped according to seven broad "life zones". The **Marine Coastal Life Zone**, for example, includes the Pacific coastal waters off British Columbia, the Arctic waters and the Atlantic coastal shelf. This zone is inhabited by walrus, sea otters and nearly a dozen species of threatened whales, including the beluga.



On The Brink also discusses efforts that are being made to support the recovery of threatened species. The stories of the American white pelican, wood bison, peregrine falcon, whooping crane and swift fox are Canadian successes. However, the book goes further and outlines some very practical steps that can be taken by ordinary citizens and groups to assist in the work of preservation.

No place on Earth is immune to the stresses from our activities. The health of wildlife populations is a direct indicator of the health of the environment, an environment upon which we all depend for survival. This well-illustrated and informative volume brings readers up-to-date on the status of wildlife in Canada. It implores all Canadians to rise to the challenge of restoring and protecting our environment.

The Marine Environment

The SOE Report **Pollutants in British Columbia's Marine Environment: A Status Report** has just been released.

Marine Programs microbiologist Bruce Kay has summarized 1970-1986 data on the sources and levels of pollutants in the province's marine environment. Overall environmental impacts and concerns, as well as some successes in reducing contaminants, are documented in this report. In addition, an SOE Fact Sheet entitled **Pollutants in British Columbia's Marine Environment** summarizes the above-mentioned report. The fact sheet, which updates the environmental stress situation to 1988, but has been written for a wider audience.

The Future

SOE products next scheduled for completion in the report and fact sheet series will focus on the state of air quality in Canada, contaminants in seabirds and atmospheric change. □

*Sheila McCrindle
Environmental Health Centre
Health and Welfare Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0L2*

*Wendy Simpson-Lewis
State of the Environment Reporting
Corporate Policy Group
Environment Canada*

On The Brink: Endangered Species in Canada, by J.A. Burnett, C.T. Dauphiné Jr., S.H. McCrindle and T. Mosquin is a co-publication, written under the auspices of Environment Canada and published by Western Producer Prairie Books in Saskatoon, Saskatchewan. It lists at \$29.95 hard-cover, and is available in bookstores.

Requests for copies of the fact sheet or report on **Pollutants in British Columbia's Marine Environment** can be sent to Jean Séguin, SOE Reporting, Corporate Policy Group, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

New Publications

State of the World Environment. April 1989. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.

Changing the Global Environment: Perspectives on Human Involvement. 1989. D.B. Betoken, M.F. Caswell, I.E. Estes, R.I. Orio, eds. Academic Press, San Diego.

United Nations Environment Programme, Environmental Data Report, 2nd Edition. 1989. Prepared for UNEP by Global Environmental Monitoring System Monitoring and Assessment Research Centre, London, UK, in cooperation with the World Resources Institute, Washington, DC, and the UK Department of the Environment, London. Basil Blackwell Ltd., Oxford, UK

Environmental Ecology – The Impacts of Pollution and Other Stresses on Ecosystem Structure and Function. 1989. Bill Freedman. Academic Press, San Diego.

Canada Land Cover Associations. 1989. The National Atlas of Canada, 5th Edition, Map No. MCR 4113. Available from Canada Map Office, Energy, Mines and Resources Canada, Ottawa, Ontario K1A 0E9. Price \$5.50.

Ecoclimatic Regions of Canada, First Approximation. 1989. Ecoregions Working Group. Ecological Land Classification Series, No. 23. Environment Canada, Ottawa.

The Crucial Decade: the 1990's and the Global Environmental Challenge. 1989. World Resources Institute, Washington, D.C.

The Canadian Green Consumer Guide. 1989. prepared by The Pollution Probe Foundation. McClelland and Stewart, Toronto. Price \$14.95.

The Public and Environment – State of the Environment 1988. 1988. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya.

Green Pages: The Business of Saving the World. 1988. J. Elkington, T. Burke, and Julia Hailes. Routledge, London, U.K.

Looking at the Environment. 1989. David Suzuki. Stoddart, Toronto. Price \$9.95 ppb.

Evolving Environmental Perceptions: from Stockholm to Nairobi. 1988. M.K. Tolba, ed. Butterworths, London, U.K.

Desarrollo Socioeconomico y el Ambiente Natural de Costa Rica - Situaci 2sn Actual y Perspectivas. 1988. A.R. Solera and T.M. Ulloa, eds. Series informes Sobre el Estado del Ambiente - Primer Informe. Fundacion Neotropica, San Jose, Costa Rica.

Wetlands: Inertia or Momentum. 1989. M.J. Bardeki and N. Patterson, eds. Proceedings of a Conference held in Toronto, Ontario, October 21-22, 1988. Federation of Ontario Naturalists, Toronto, Ontario.

Remote Sensing and the Environment

Remote sensing, the collection of resource information from imagery acquired by sensors on satellites and aircraft, has been an active field in which Canada has been an international leader. The images obtained – black and white aerial photography since the First World War, colour photographs and satellite imagery today – provide “snapshots” of the environment. They have been used to interpret many diverse human-environment interactions such as pollution levels, environmental assets such as forests and land use. Images from different time periods allow the assessment of environmental change. In this way, remote sensing is an invaluable tool for state of the environment reporting.

Today, environmental applications of satellite imagery in Canada range from measuring suspended sediment (in parts

per million) off the east coast to measuring forest depletions from clearcuts and fires (in hectares) in British Columbia. In the North, there are studies of wildlife habitat and ice monitoring, while the prairies are monitored weekly through the summer to predict crop yields using specially enhanced weather-satellite images. Wetlands, agricultural land losses from erosion, salinization or conversion and flood damage are mapped and assessed, using both satellite and airborne remote sensing.

On the shores of the St. Lawrence, companies installing new pollution controls are considering satellite sensing to demonstrate the effectiveness of their control systems. Airborne sensing systems developed by the Canada Centre for Remote Sensing (CCRS) and

Canadian industry have played an important role in both water- and land-based environmental monitoring. For example, a CCRS system is now being used commercially for a variety of environmental applications – from mapping forest-fire damage in the USA's Yellowstone National Park to assessing the condition of Alaska's oil-fouled beaches.

Cooperation between industry, governments and other countries was highlighted earlier this year when representatives of 16 developing nations met in Ottawa to learn about new mapping technologies for environmental monitoring. Canadian participants presented current information on remote sensing and geographic information systems. They learned about the needs of the represented countries. Small working

First Federal-Provincial-Territorial Workshop

Environment Canada and the British Columbia Ministry of Environment recently co-hosted a very successful National Workshop on State of the Environment (SOE) Reporting in Victoria, B.C. It was the first time representatives from federal, provincial and territorial governments had met collectively to discuss state of the environment reporting. The workshop provided a forum to exchange information on SOE activities and

Remote Sensing (cont'd)

groups then discussed solutions and how Canadian technology might help solve their problems. For example, a Canadian system developed for cost-effective mapping of water depth using airborne lasers (the only such operational system in the world) could be used to map the important coral resources in the Pacific.

Of great interest to both developed and less-developed countries is a Canadian state-of-the-art radar system, capable of obtaining detailed, picture-like images through clouds or in the dark. It is being used around the world to map land use changes and forest depletions in the almost perpetually clouded tropics. The Canadian Radarsat system, which is based on our airborne radar experience and is due to be launched in late 1994, will provide Canada and the world with a window on the environment of tomorrow. □

*R. Ryerson
Canada Centre for Remote Sensing
Energy, Mines and Resources Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0Y7*

For further information on the application of remote sensing, including names of provincial contacts, companies offering services and technical information or advice, contact the author or Ms. Jean Game, User Assistance and Marketing Unit, at the above address, or call (613) 952-0500. FAX: (613) 952-7353.

progress across Canada, and to identify opportunities for future cooperation. Participants included senior managers and other professionals directly associated with SOE reporting activities in their jurisdictions. Nine provinces, two territories, and the federal government were represented.

Involvement in SOE Reporting varies across Canada from those jurisdictions who are well advanced to others who are just beginning to establish a program. Nevertheless, from the opening roundtable, it was clear there was a uniformly high degree of interest and awareness in the subject.

In a plenary session, organizations with a longer "tradition" of SOE reporting shared their experiences with their colleagues. A paper from the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) set the broad international SOE reporting context. Environment Canada described the federal perspective, and outlined research and development underway in areas such as indicators. Quebec provided valuable insights into the process which resulted in their first provincial SOE report, while the Atlantic Region of Environment Canada described the evolving federal-provincial co-operation in SOE reporting efforts since 1980. The Institute for Research on Public Policy related its recent experience of preparing, in conjunction with the United States Conservation Foundation, the state of the Great Lakes report.

SOE reporting has to serve many publics. Any SOE program must be designed to take account of the needs of these various audiences. In keeping with this philosophy, three non-government panelists: Hugh Eisler from Stelco Inc. representing industry; Ken Denike from the Vancouver School Board and the University of British Columbia, representing education interests; and Tony Hodge from Friends of the Earth, representing environmental groups, gave their perspectives on the direction and expectations of SOE reporting.

Two working group sessions on the second day allowed participants to roll

up their sleeves and discuss essential elements of SOE reporting. The first session covered: communications and decision-making; analytical tools and methods; and institutional arrangements. Enthusiastic participation by all made for lively and stimulating discussions on topics such as the development of a nationally-consistent set of basic SOE reporting indicators; linkages between the Canadian Council of Ministers of the Environment, Sustainable Development Roundtables and SOE reporting activities; and setting up cooperative networks and a referral system for reporting SOE statistics. These "brainstorming" sessions on approaches to SOE reporting led into the second working group session, "Strategies for Cooperation", in which ways and means of working together were addressed.

During the summary plenary session, "For the Future", participants identified and discussed a series of next steps to advance SOE reporting. They recommended that the Executive Summary of the Workshop and an outline of future activities be tabled with the Canadian Council of Ministers of the Environment. There was unanimous support for another workshop next year to report on progress on SOE reporting and develop an action plan that identifies needs over the longer term. In the interim, a task group of interested workshop participants will be formed to pursue development of SOE indicators. Continued networking and information exchange on SOE reporting activities was viewed as essential and it was suggested that task groups on communications, data management, and mechanisms for cooperation be considered.

While there was not always consensus during the workshop, the prevailing attitude was a keen interest, a shared sense of purpose and a willingness to cooperate in SOE reporting. □

*Anne Kerr
State of the Environment Reporting
Corporate Policy Group
Environment Canada*

Un premier atelier tripartite sur l'état de l'environnement

Des représentants du fédéral, des provinces et des territoires se sont réunis pour la première fois dans le cadre d'un atelier sur l'état de l'environnement. La rencontre, parrainée par l'environnement Canada et le ministre de l'Environnement de Colombie-Britannique, s'est tenue à Victoria. L'événement a connu un grand succès. Les discussions entre les participants ont permis de faire le point sur l'état de l'environnement à travers le pays et ont favorisé l'élaboration d'un concept de coopération en vue d'échanges ultérieurs. Au nombre des participants, on notait des cadres supérieurs et autres spécialistes étroitement liés au rapport sur l'état de l'environnement dans les secteurs qui relèvent

Téledétection

et environnement (suite)

Un système radar canadien d'avant-garde pouvant fournir des images détaillées de type photographique à travers les nuages ou dans l'obscurité suscite beaucoup d'intérêt tant dans les pays développés que dans ceux qui le sont moins. Il est utilisé un peu partout pour cartographier les changements d'utilisation des terres de même que le déboisement des forêts dans la zone tropicale où les nuages sont presque toujours présents. Étant donné les préoccupations actuelles au sujet des changements climatiques à l'échelle de la planète, la surveillance des glaces et du déboisement des forêts devrait continuer de prendre de l'importance. Conçu à partir de notre expérience dans le domaine des systèmes radars aéroportés, le système RADARSAT canadien, qui doit être lancé à la fin de 1994, fournira au Canada et au monde entier une fenêtre sur l'environnement de demain.

de demain. □

R. Ryerson
Centre canadien de téledétection
Énergie, Mines et Ressources Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0Y7

On peut obtenir plus de renseignements sur l'application de la téledétection, y compris des noms de personnes-ressources dans les provinces ou de sociétés offrant services, informations ou conseils techniques en s'adressant à l'auteur ou à Mme Jean Gamet, Assistante aux utilisateurs et marketing, Centre canadien de téledétection; téléphone : (613) 952-0500; télécopieur : (613) 952-7353.

de leurs compétences. Les participants à l'atelier représentaient neuf provinces, les deux territoires et le gouvernement fédéral. On a remarqué que tous les intervenants ne s'associaient pas avec la même intensité aux débats sur ce concept de rapport sur l'état de l'environnement au Canada, étant donné que certains d'entre eux ont déjà à leur crédit plusieurs réalisations dans ce domaine, tandis que d'autres en sont à leurs débuts. Quoi qu'il en soit, on a bien senti, dès les premiers moments de l'atelier, que tous les participants partagent le même intérêt pour le sujet.

Lors de la plénière, des organismes qui ont déjà tout un vécu en matière de rapport sur l'état de l'environnement ont eu l'occasion de partager leur expérience. Une présentation de l'Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE) a permis d'établir un contexte international élargi. Le point de vue du fédéral a été présenté par Environnement Canada, qui a traité également de recherche et de développement, notamment au niveau de l'élaboration d'indicateurs environnementaux. Le Québec a apporté un certain éclairage sur la démarche ayant mené à la publication d'un premier bilan de l'état de son environnement, tandis que les représentants de la Région Atlantique d'Environnement Canada ont traité de l'évolution de la coopération fédérale-provinciale depuis 1980 dans ce contexte de rapport sur l'état de l'environnement. L'Institut de recherche sur les politiques publiques a traité de cette expérience encore toute récente qui a mené à la publication du Rapport sur l'état des Grands Lacs en collaboration avec la « Conservation Foundation » des États-Unis.

Cette idée de rapport sur l'état de l'environnement doit être adaptée de façon à toucher divers publics. Il faut donc tenir compte des besoins de chacun. S'inspirant d'une telle philosophie, trois intervenants non-gouvernementaux ont présenté leur point de vue sur le thème de l'atelier et sur les attentes qu'il suscite. Ces trois participants étaient Hugh Eisler, de la société Stelco, qui représentait le secteur de l'industrie; Ken Denike, du Conseil scolaire de Vancouver et de l'Université de la Colombie-Britannique, qui représentait le secteur de l'éducation; et Tony Hodge, de l'organisme les Amis de la terre, qui représentait les groupes environnementaux. Deux séances de discussion organisées le lendemain de l'inauguration de l'atelier ont permis aux participants de se retrouver les manches pour traiter d'aspects essentiels du programme de rapport sur l'état de l'environnement. Des sujets comme la communication, la prise de décision, les outils de recherche, les méthodes d'analyse et les conventions institutionnelles ont été couverts lors de la première séance. L'enthousiasme des participants a mené

à des discussions animées, notamment lorsqu'il a été question de l'évaluation environnementale ou, plus communément, d'indicateurs environnementaux. On a aussi traité des liens entre le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, les ateliers sur le développement durable, et des démarches effectuées dans un contexte de rapport sur l'état de l'environnement, de la création de réseaux de coopération et d'établissement de systèmes de référence pour les statistiques découlant de rapports sur l'état de l'environnement. Ces moments très intenses de « brassage d'idées » (brainstorming) ont mené à la deuxième séance de discussion dont le thème, « Stratégies pour la coopération » visait à identifier des voies et des moyens permettant une étroite collaboration dans la réalisation d'objectifs communs.

Au cours de la plénière organisée sous le thème « Vers demain », les intervenants ont pu traiter de diverses approches permettant une application plus étendue du concept de rapport sur l'état de l'environnement. On a notamment recommandé que les sommaires de l'atelier et un synopsis des activités envisagées soient envoyés au Conseil des ministres de l'environnement. Il y a eu également consensus sur l'idée d'un autre atelier, l'an prochain, afin de faire à nouveau le point sur les progrès réalisés. Cet autre atelier devrait aussi permettre de trouver diverses façons d'identifier les besoins à long terme dans ce domaine. Dans l'interval, un groupe de travail, constitué de participants à l'atelier de Victoria, sera formé afin de contribuer au développement d'indicateurs environnementaux. La collaboration, par le biais d'organismes et d'individus ayant des intérêts communs, et l'échange d'informations sont, de l'avis des participants, des démarches essentielles et c'est pourquoi on a suggéré la formation de groupes de travail sur les communications, la gestion de données, et l'élaboration de mécanismes de coopération. Même si l'n'y avait pas toujours consensus lors de même manifesté un vif intérêt et exprimé une volonté de coopération accrue dans ce contexte de rapport sur l'état de l'environnement. □

Anne Kerr
L'état de l'environnement
Service des politiques du Ministère
Environnement Canada

L'état de l'environnement mondial. Avril 1989. Programme des Nations Unies pour l'environnement, Nairobi, Kenya.

Changing the Global Environment: Perspectives on Human Involvement. 1989. D.B. Betoken, M.F. Caswell, I.E. Estes, R.L. Ortio, rédacteurs. Academic Press, San Diego.

United Nations Environment Programme, Environmental Data Report, 2nd Edition. 1989. Préparée pour PNUB par Global Environmental Monitoring System Monitoring and Assessment Research Centre, London, R.U. en coopération avec le World Resources Institute, Washington, DC et le Ministère de l'Environnement, London (R.U.). Basil Blackwell Ltd. Oxford, R.U.

Environmental Ecology - The Impacts of Pollution and Other Stresses on Ecosystem Structure and Function. 1989. Bill Freedman. Academic Press, San Diego.

Couverture terrestre. 1989. L'Atlas national du Canada, 5^e édition. Carte No MCR 4113F. Disponible au Bureau des cartes du Canada, Ministère de l'Énergie, des mines et des ressources, Ottawa, Ontario K1A 0E9. Le prix : 5,50 \$.

Les régions écologiques du Canada - première approximation. 1989. Groupe de travail sur les écorégions. Série de la classification écologique du territoire, N° 23, Environnement Canada, Ottawa.

The Crucial Decade: the 1990's and the Global Environmental Challenge. 1989. World Resources Institute, Washington, D.C.

The Canadian Green Consumer Guide. 1989. Préparé par The Pollution Probe Foundation. McClelland and Stewart, Toronto. Le prix : 14,95 \$.

Le Public et l'Environnement - L'état de l'environnement 1988. 1988. Programme des Nations Unies pour l'environnement, Nairobi, Kenya.

Green Pages: The Business of Saving the World. 1988. J. Elkington, T. Burke, et Julia Hailles. Routledge, London, R.U.

Looking at the Environment. 1989. David Suzuki. Stoddart, Toronto. Le prix : 9,95 \$.

Evolving Environmental Perceptions: From Stockholm to Nairobi. 1988. M.K. Tolba, rédacteur. Butterworths, London, R.U.

Desarrollo Socioeconómico y el Ambiente Natural de Costa Rica - Situación Actual y Perspectivas. 1988. A.R. Solera and T.M. Ulloa, rédacteurs. Series Informes Sobre el Estado del Ambiente - Primer Informe. Fundación Neotropical, San Jose, Costa Rica.

Wetlands: Inertia or Momentum. 1989. M.J. Bardaki et N. Patterson, rédacteurs. Proceedings of a Conference held in Toronto, Ontario, October 21-22, 1988. Federation of Ontario Naturalists, Toronto (Ontario).

Télédetection et environnement

parties par million) au large de la côte est, à la mesure du décroissement des forêts causé par les coupes rases et les incendies (en hectares) telédetection est employée pour des études des habitats fauniques et la surveillance des glaces. Dans les Prairies, elle permet une surveillance hebdomadaire des cultures pendant l'été pour en prévoir le rendement grâce à une technique spéciale d'accroissement des images provenant de satellites météorologiques. La telédetection aérospatiale est aussi utilisée pour cartographier et évaluer les terres humides, les pertes de terres agricoles attribuables à l'érosion, à la salinisation ainsi qu'aux changements d'utilisation et les dommages causés par les inondations.

Sur le bord du Saint-Laurent, des sociétés installant de nouveaux dispositifs antipollution envoient de recourir à la telédetection pour dénoncer l'efficacité de ceux-ci. Les dispositifs de telédetection aéroportés mis au point par le Centre canadien de telédetection et l'industrie canadienne ont joué un rôle important dans la surveillance des milieux marins et terrestres. Par exemple, un

La telédetection est l'obtention d'informations sur les ressources à partir d'images captées par des satellites et des aéronefs. C'est un domaine où le Canada joue un rôle de leader international. Les images obtenues - qu'il s'agisse de photographies aériennes en noir et blanc de la Première Guerre mondiale, ou des photos couleurs et des images informatisées des satellites d'aujourd'hui - consultent une sorte de « cliché » de l'environnement. Ces documents photographiques sont utilisés aux fins d'interprétation de diverses formes d'interaction entre l'homme et l'environnement en ce qui a trait aux niveaux de pollution, et des usages que l'on fait des terres et des forêts. Les images obtenues permettent une évaluation quantitative des changements survenus dans l'environnement. Ainsi, la telédetection devient-elle un outil indispensable dans l'évaluation de l'état de l'environnement.

Les applications environnementales de l'imagerie des satellites au Canada vont de la mesure des matières en suspension (en

Les espèces en danger de disparition au Canada

La proportion des espèces en danger de disparition ou menacées au Canada atteint près de 1 sur 40. La faune, la flore et les régions sauvages sont des traits indissociables de la spécificité canadienne. Nous avons continuellement des preuves de l'abondance de la vie sauvage dans nos jardins, au chalier, à la ferme, dans nos vastes territoires du Nord du pays. Pourtant, cette abondance qui est si intrinsèquement liée à notre identité nationale et directement et sérieusement menacée.

Données de l'OCDE sur l'environnement, compendium 1989 (suite)

En tant que partie intégrante de la série de rapports sur l'état de l'environnement publiée par Environnement Canada, l'ouvrage intitulé « La nature aux abois : les espèces

municipalités et des industries côtières, le couvert forestier, les déchets dangereux (quantités produites et méthodes de traitement), les activités de recyclage des déchets, l'exposition de la population au bruit associé aux moyens de transport et les déchets radioactifs (traitement). Le compendium est bilingue; les textes français et anglais sont habituellement combinés et bien présentés. Un index bilingue facilite le repérage des données. On le recommande fortement comme ouvrage de références à ceux qui s'intéressent aux statistiques environnementales canadiennes et internationales.

Michael Bordin
Programme de l'environnement et des ressources naturelles
Statistique Canada
Ottawa (Ontario) KIA 0T6

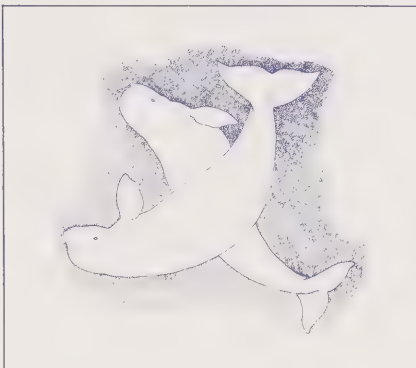
Données OCDE sur l'environnement, compendium 1989 est publié par l'OCDE dont l'adresse est : 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France. Au Canada, il est vendu par Renoult Publications, 61, rue Sparks, Ottawa (Ontario) K1P 5R1 et Les éditions la Liberté, 3020, chemin Sainte-Foy (Québec) G1X 3V6. Le prix : 65,50 \$.

menacées de disparition au Canada » incarne une volonté d'intervention tous azimuts en vue d'informer un public déjà fort inquiet des risques de disparition d'espèces sauvages au Canada. On y traite en détails des 78 espèces de mammifères, d'oiseaux, de poissons, de reptiles, et de plantes les plus menacées. Le message est transmis par le biais de photographies en couleur, de cartes géographiques et de peintures commandées spécialement pour les circonstances. Les sept grandes « biozones ». La biozone du littoral maritime, par exemple, comprend les eaux côtières du Pacifique à la hauteur de la Colombie-Britannique, les eaux de

l'Atlantique et les hauts plateaux du littoral de des mers, des loutres de mer et d'environ une douzaine d'espèces menacées de cétales, dont le béluga.

Les auteurs de « La Nature aux abois » traitent des efforts qui sont faits pour maintenir et rétablir les espèces menacées. Les récits au sujet du pélican blanc d'Amérique, du bison des bois, du faucon pèlerin, de la grue blanche d'Amérique et du renard véloce ont été des succès canadiens. Ils présentent des mesures très pratiques que les citoyens ordinaires et les groupes peuvent prendre pour aider à la préservation de ces espèces.

Aucun endroit sur terre n'est protégé contre les agressions environnementales découlant des activités humaines. La santé des populations naturelles est un reflet direct de la santé de l'environnement, de cet environnement dont dépend notre survie à tous. Ouvrage bien illustré et instructif, « La Nature aux abois » fournit au lecteur des renseignements à jour sur la situation des espèces sauvages canadiennes. Ses auteurs impliquent tous les Canadiens de relever le défi de la restauration et de la protection



Le milieu marin

Dans le cadre de la série de rapports sur l'EDE, on vient de lancer un ouvrage intitulé « Les polluants dans le milieu marin de la Colombie-Britannique : Rapport sur l'état des connaissances ». M. Bruce Kay, microbiologiste des programmes sur le milieu marin, y traite de données techniques recueillies entre 1970 et 1986 sur les sources et niveaux de pollution dans l'environnement marin de la province. Les incidences globales sur l'environnement et les préoccupations qu'elles suscitent sont bien documentées dans l'ouvrage en question, de même que les succès obtenus dans la réduction des contaminants. De plus, un feuillet de EDE intitulé « Les polluants dans le milieu marin de Colombie-Britannique » se trouve à résumer le rapport mentionné plus haut. Le feuillet offre une mise à jour, jusqu'à 1988, des différentes données sur le stress que l'on fait subir à l'environnement et a été conçu pour un public plus large.

À paraître prochainement

Les prochaines publications sur l'EDE porteront sur la qualité de l'air au Canada, les contaminants présents chez les oiseaux de mer et le changement atmosphérique.

Sheila McCrindle
Centre de Santé environnementale
Santé et Bien-être Canada
Ottawa (Ontario) KIA 0L2
Wendy Simpson-Lewis
L'état de l'environnement
Service des politiques de Ministère
Environnement Canada

La Nature aux abois : les espèces menacées de disparition au Canada,

par J.A. Burnell, C.T. Dauphine Jr., S.H. McChndle et T. Mosquin est un ouvrage écrit en coopération sous le patronage d'Environnement Canada et publié par les éditions Broquet à Montréal (Québec). Le prix de vente du livre est de 29,95 \$ pour l'édition à couverture cartonnée et on peut le trouver dans toutes les bonnes librairies.

Les demandes pour copies du feuillet ou du rapport intitulé Les polluants dans le milieu marin de Colombie-Britannique peuvent être adressées à Jean Séguin, Publications EDE, 10e étage, PVM, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) KIA 0H3.

Le plan de la population, les résultats pour l'ensemble des facteurs, tout comme pour l'environnement, semblent indiquer qu'il est préférable de vivre dans une petite ville. Les 22 meilleures villes ont une population moyenne de 115 881 habitants et se caractérisent par l'absence d'enlèvement, un faible taux de criminalité, une économie globale forte et de petites quantités de déchets dangereux. □

Tom Pierce, rédacteur
Bulletin RFE

Pour obtenir plus de détails, s'adresser à
Zero Population Growth, 1400 Sixteenth
St. N.W., Washington, DC 20036.

Sur la scène internationale

La moyenne des cotes pour les quatre critères environnementaux a été calculée pour obtenir une estimation du stress environnemental global. Les résultats indiquent que, sur le plan de l'environnement, les plus petites villes sont les mieux. La population moyenne des 19 villes s'étant le mieux classées est de 121 123 habitants, tandis que celle des 13 villes occupant le bas du classement est de 785 725 habitants. Phoenix, ville de 894 070 habitants, est la seule à avoir la pire cote que l'on pouvait obtenir pour les quatre critères. Globalement, Cedar Rapids (Iowa) a obtenu la meilleure cote moyenne pour l'ensemble des 11 facteurs étudiés, et Gary (Indiana) la pire. Les villes ayant reçu les notes les plus élevées sont réparties dans tout le pays, mais la plupart sont situées dans le Midwest. Sur

PG considère comme modèles les villes ayant aucun dépôt déclassé; la Virginie et le Texas offrent les meilleures conditions à ce sujet. À l'autre extrême de l'échelle, la Californie compte le plus de villes stressées. Dans le cas de l'eau, les villes qui ont des réserves abondantes d'eau de qualité élevée ont considérées comme modèles et les villes qui connaissent des pénuries d'eau et dont l'eau peut renfermer des polluants sont dites stressées. Il n'existerait, à ce chapitre, aucune agglomération modèle! À l'autre extrême de l'échelle, l'Arizona, la Californie et la Floride se démarquent avec six villes stressées. Pour le critère des eaux usées, on n'a pas trouvé non plus de villes modèles, c'est-à-dire des villes ayant des installations offrant plus qu'un traitement secondaire; par contre, on a

Données de l'OCDE sur l'environnement, compendium 1989

L'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) est une organisation intergouvernementale qui regroupe la majorité des pays développés de l'Occident – soit 19 pays Européens, plus l'Australie, le Canada, le Japon, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis. En 1979, l'OCDE a créé un projet sur l'état de l'environnement relevant de sa Direction générale de l'environnement. Les responsables du projet encouragent la surveillance de l'environnement dans les pays membres, favorisant ainsi l'intégration et la publication de données sur l'état de l'environnement.

Le premier rapport de l'OCDE sur l'état de l'environnement (1979) comprenait une annexe de données. En 1983, le groupe responsable a conçu un compendium qui constituerait une annexe séparée au deuxième rapport (1985). L'objectif de ce compendium est de présenter des données plus détaillées, complétant l'information contenue dans le rapport lui-même. Il renferme un noyau d'informations comparables (plus ou moins pour la plupart des pays membres. Le rapport sur l'état de l'environnement est publié environ tous les cinq ans; le compendium, tous les deux ans. Trois compendiums ont été produits jusqu'ici, soit en 1985, 1987 et 1989.

L'organisation générale du compendium suit la structure habituelle établie par l'OCDE : l'état de l'environnement, Pressions et Réponses. Dans la partie I, l'état de l'environnement, on présente des données

Les chapitres et les tableaux du compendium contiennent de brèves introductions descriptives plutôt qu'analytiques. À l'intérieur de chaque chapitre, des tableaux présentent des séries chronologiques de données pour la plupart des pays. Les auteurs font remarquer que le compendium n'est pas un ouvrage analytique et que ce sont les rapports sur l'état de l'environnement qui font l'analyse des données. Les compendiums peuvent servir à signaler des changements importants qui se produisent entre les années de publication de ces rapports.

Les données du compendium sont tirées des réponses fournies par les pays membres aux questionnaires qui leur ont été envoyés. Un problème inhérent à toute collecte de renseignements auprès de différentes administrations (pays ou provinces) est le manque d'uniformité. Cela est particulièrement vrai lorsqu'on a des tableaux dont les données proviennent de

L'ouvrage dresse un portrait complexe, mais des plus complets de l'état actuel des statistiques environnementales. Les données sont utiles pour comparer les pays membres de l'OCDE entre eux ou comparer ceux-ci à d'autres pays. Le compendium constitue un élément important de la boucle de rétro-action entre la production des données et leur application. Il permet de se rendre compte de la quantité de données qui peuvent être intégrées de façon utile et encourage les pays à améliorer leurs collectes de données.

Dans le compendium les données canadiennes figurent parmi les plus complètes. Toutefois, des données manquent encore ou sont inadéquates dans certains domaines très importants; par exemple, les indicateurs de la qualité de l'eau, les rejets des

Est-ce mieux chez nous?

Quelle cote donnerions-nous à l'environnement urbain où la plupart d'entre nous vivons aujourd'hui? Aux États-Unis, environ les trois quarts de la population vivent dans des zones urbaines qui, pour la plupart, contiennent de grossier et de changer. Pour évaluer comment les villes américaines s'adaptent aux conséquences environnementales, économiques et sociales de leur croissance, l'organisme « Zero Population Growth » (ZPG) leur a consacré la deuxième étude de sa série sur le stress urbain. Cette étude a porté sur 11 facteurs interrelés dans 192 villes américaines dont 182 comptent plus de 100 000 habitants. Les dix villes autres de moins de 100 000 habitants ont été comprises dans l'étude pour d'autres raisons, en général parce qu'il s'agissait de la plus grosse ville d'un État.

Les 11 facteurs étudiés sont : le mouvement de la population, l'ensablement, l'éducation, les crimes violents, les naissances, les conditions économiques globales, la situation économique des individus, les déchets dangereux, la qualité de l'eau, la qualité de l'air et les eaux usées. Pour chacun de ces facteurs, les villes ont été cotées sur une échelle allant de 1 (meilleure cote) à 5 (pire cote). La moyenne des cotes obtenues a ensuite été calculée afin de donner une cote globale. Les statistiques pour chacun des facteurs ont été obtenues de diverses sources : « Bureau of the Census », « Federal Bureau of Investigation », « Department of Labor », « National Center for Health Statistics » et « Environmental Protection Agency ».

ZPG a publié un résumé des résultats de son étude dans un rapport intitulé « Urban Stress Test: Highlights and Findings », où il présente le classement des villes. Il y définit et explique l'échelle d'évaluation pour chaque critère : les agglomérations dites « modèles » sont les meilleures et obtiennent la cote 1; les pires, dites « stressées », obtiennent la cote 5. La distribution géographique des résultats pour chaque critère est analysée, et les concentrations de villes ou régions modèles et de villes ou régions stressées sont signalées. Le rapport contient une feuille détachable présentant tous les résultats.

En plus de la cote globale, les indices environnementaux sont examinés par ville. Ainsi, le rapport révèle que c'est dans les villes de la Californie et de l'Arizona que la qualité de l'air est la moins bonne et que celles où elle est la meilleure se trouvent en Virginie. En ce qui concerne les déchets dangereux,

également exprimé le souhait que les rapports sur l'état de l'environnement fassent progresser l'application du principe du développement durable. En permettant de chiffrer la valeur économique et sociale de la faune, l'enquête périodique sur l'importance de la faune pour les Canadiens aidera à répondre aux besoins reconnus et aux souhaits exprimés. L'analyse des changements d'une enquête à l'autre devrait rendre compte de notre préoccupation croissante pour l'environnement. □

*Fernand L. Pilon
Service canadien de la faune
Conservation et Protection
Environnement Canada*

Pour plus de détails ou pour des exemplaires des rapports publiés dans la série intitulée L'Importance de la faune pour les Canadiens en 1987, communiquer avec :

*Fernand L. Pilon
Chef de la Division socio-économique
Service canadien de la faune
Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3
Télécopieur (819) 997-0547*

L'importance de la faune pour les Canadiens (suite)

Québec des ministères fédéral et provinciaux responsables de la faune. On y trouve les faits saillants nationaux et provinciaux pour la participation aux activités reliées à la faune, les dépenses consacrées à ces activités, et les attitudes concernant la conservation de la faune.

Le deuxième rapport de la série portera sur l'impact économique des dépenses consacrées aux activités reliées à la faune ainsi que sur les bénéfices économiques nets que les participants en retirent. Les indicateurs de l'importance économique en 1987 seront comparés à ceux de 1981. Un troisième rapport sera consacré à l'évaluation des tendances de la participation aux activités reliées à la faune depuis l'enquête de 1981 et à la prévision des changements de la demande pour la faune. On y comparera les chiffres nationaux et provinciaux de 1981 et de 1987 quant à la participation, aux profils démographiques des participants, et aux attitudes concernant la conservation de la faune.

L'information obtenue sur l'évolution des indicateurs socio-économiques reliés à la faune constitue une contribution inestimable à la rédaction de rapports concernant l'état de l'environnement. Selon les auteurs du Canada, ces rapports doivent promouvoir une connaissance élargie de l'interaction entre les conditions de l'environnement et les activités socio-économiques. Au cours de la même année, le Conseil consultatif canadien de l'environnement a reconnu que l'environnement est la fondation sur laquelle repose toute activité économique et sociale. Il a



FIG. 1
PROVINCES ÉCOCLIMATIQUES
AU CANADA EN 1990



- PROVINCES ÉCOCLIMATIQUES
1. ARCTIQUE
 2. SUBARCTIQUE
 3. BORÉALE
 - 3a BORÉALE MARITIME
 - 3b BORÉALE CONTINENTALE HUMIDE
 - 3c BORÉALE CONTINENTALE SÈCHE
 4. TEMPÉRÉE FROIDE
 5. TEMPÉRÉE MODÉRÉE
 6. PRAIRIES DE TRANSITION
 7. PRAIRIES
 8. SEMI-DÉSERTIQUE
 9. NON CLASSIFIÉE

FIG. 2
PROVINCES ÉCOCLIMATIQUES
EN L'AN 2050, UN SCÉNARIO



L'importance de la faune pour les Canadiens

pourraient aussi être affecté de façon dramatique. La multiplication des espèces pourrait se faire dans un axe plus septentrional et certaines de ces espèces qui parviendraient à s'adapter au changement remplaceraient peu à peu nos forêts actuelles. Toutefois, des facteurs autres que climatiques, dont la chimie des sols, pourraient influencer la croissance des forêts.

De tels scénarios sont utiles pour l'interprétation des changements de climat et l'analyse de leurs effets sur l'environnement canadien. Ils ne constituent pas cependant des prévisions, seulement des points de repère permettant d'identifier et d'expliquer les tendances et les conditions inhérentes à de tels phénomènes. La recherche sur l'incidence que les changements climatiques

En 1987, environ 18 millions de Canadiens ont participé à des activités reliées à la faune comme la chasse, les voyages pour observer la faune, nourrir les oiseaux à domicile, ou devenir membre d'une association reliée à la faune. Plus de 5 milliards de dollars ont été consacrés à ces activités. Ce sont quelques-uns des faits saillants du sondage pan-canadien sur l'importance de la faune pour les Canadiens en 1987.

L'enquête a été réalisée par Statistique Canada, sous la direction du Service canadien de la faune, au nom des services de conservation du gouvernement fédéral et des provinces. Elle fut effectuée auprès de 80 000 Canadiens âgés de 15 ans et plus, et constitue l'étude la plus complète jusqu'à présent de la participation des Canadiens aux activités reliées à la faune. Les résultats sont analysés par un groupe

d'étude fédéral-provincial établi par les organismes partenaires. Une série de rapports sera publiée par le Service canadien de la faune à cet effet.

Le premier rapport de la série intitulé « Importance de la faune pour les Canadiens en 1987 : Rapport sommaire de l'enquête nationale », fut rendu public le 15 novembre 1989, lors d'une conférence à

Brian Rizzo
Développement durable
Service des politiques du Ministère
Environnement Canada

peuvent avoir sur les écosystèmes du Canada se poursuit. L'information ainsi obtenue sera intégrée au modèle élaboré et d'autres scénarios pourront ainsi être produits. ☐

Les écosystèmes du Canada en 2050 : un scénario

La possibilité d'un réchauffement de la planète résultant de l'effet de serre est très réelle. Les écosystèmes du Canada, essentiellement conditionnés par le climat, seront inévitablement touchés. De prime abord, l'effet de serre et le réchauffement du climat qui en découle peuvent paraître agréables aux Canadiens. Ce serait vrai si le réchauffement était étalé sur quelques siècles de sorte que l'environnement ait le temps de s'adapter. Malheureusement, le changement climatique dont nous parlons se produira d'ici le milieu du siècle prochain.

Un changement aussi rapide est sans précédent dans l'histoire récente. Pour bien faire comprendre à quel point ce changement est brusque, rappelons que le Canada a connu sa période la plus chaude il y a environ 8 000 ans; la température annuelle moyenne n'était alors supérieure que de 2 °C environ à ce qu'elle est aujourd'hui, mais il avait fallu des centaines d'années pour qu'elle atteigne ce niveau. Le changement climatique qui nous guette est plus important et il s'opérera en beaucoup moins de temps. L'adaptation à un tel changement sera extrêmement difficile.

À Environnement Canada, on étudie les conséquences du changement climatique sur les écosystèmes canadiens. L'ouvrage *Régions éoclimatiques du Canada*, publié récemment, constitue l'élément clé des recherches effectuées. Il définit les caractéristiques des écosystèmes d'après leur réponse au climat, telle qu'elle s'exprime par la végétation et est reflétée par les sols, la faune et les eaux. Comme le climat est largement reconnu comme le facteur isolé exerçant la plus grande influence sur les écosystèmes, on peut, à l'aide d'un modèle de réponses des écosystèmes aux changements climatiques, élaborer des scénarios éoclimatiques pour divers régimes climatiques. Un tel modèle a servi à définir les provinces éoclimatiques du Canada telles qu'elles existent dans les conditions climatiques actuelles (figure 1) et telles qu'elles devraient être sous des températures plus chaudes en 2050 (figure 2).

Le portrait du Canada en 2050 sera très différent de celui d'aujourd'hui. Le pays ne se caractérisera plus par de larges bandes homogènes s'étendant d'est en ouest comme maintenant. Il présentera une mosaïque complexe d'écosystèmes; certains seront nouveaux, tandis que d'autres seront modifiés quant à leur emplacement ou à leur étendue. Comme ce scénario ne tient pas compte de façon directe d'autres facteurs éoclimatiques

comme les sols et l'eau, les régions tempérées de 2050 pourraient ne pas être pareilles à celles qui sont ainsi classées aujourd'hui. Avec le temps, les sols s'ajusteront aux nouvelles conditions et refléteront les changements climatiques, un nouveau régime hydrologique s'établira, et l'étendue des provinces éoclimatiques sont indiquées au tableau 1.

Les provinces éoclimatiques du sud, y compris les provinces tempérées et celles des prairies, verront leur étendue augmenter, tandis que les provinces plus froides (arctique, subarctique et boréale) diminueront en superficie. Selon ce scénario, l'est du Canada réagira aux changements climatiques de façon ordonnée. Les provinces éoclimatiques actuelles reculeront vers le nord et gagneront en superficie. La province subarctique disparaîtra complètement de sorte que les provinces boréale et arctique se toucheront, ce qui n'est pas le cas actuellement. Le Nouveau-Brunswick ne sera relativement pas changé; Terre-Neuve, par contre, passera d'un éoclimat boréal à un éoclimat tempéré modéré, un saut de deux provinces éoclimatiques.

Dans l'ouest du pays, les changements se

traduiront par une mosaïque complexe de provinces éoclimatiques. Deux nouvelles provinces s'ajoutent à celles qui existent déjà, soit une province des prairies de transition et une province semi-désertique. Le changement le plus important sera l'expansion vers le nord de la province des prairies, qui se trouvera à couper en deux la province boréale actuelle et qui ira toucher les bords du Nouveau-Brunswick. La province subarctique couvrira un territoire moins grand qu'aujourd'hui et englobera des secteurs de la province arctique actuelle, tandis que cette dernière sera limitée à une bande étroite le long de la côte nord du Canada et dans les îles arctiques. L'influence que les changements climatiques peuvent avoir au Canada peut être démontrée par l'incidence que de telles variations de température peuvent avoir sur la faune et les forêts. Un déphasage des habitats est susceptible de se produire. Certains pourraient tout simplement disparaître, d'autres seraient réduits ou augmenteraient selon les espèces concernées. Les cycles migratoires seraient perturbés et il pourrait même en résulter que la migration, en tant que phénomène

Tableau 1 - Changement de l'étendue des provinces éoclimatiques

Province éoclimatique	Actuellement	En 2050	Changement du Canada (%)
Arctique	26	20	-6
Subarctique	20	8	-12
Boréale	29	15	-14
Tempérée froide	4	15	+11
Tempérée modérée	<1	5	+5
Prairies	5	12	+7
Prairies de transition	0	8	+8
Semi-désertique	0	2	+2

Pour un ensemble d'indicateurs de l'EDÉ

indicateurs dans un secteur particulier (forêts). Finalement, une évaluation d'indicateurs des stress et réactions de l'environnement du Saint-Laurent dans le cadre d'un projet conjoint avec le Centre Saint-Laurent.

D'importants projets sont en cours. Notamment, l'élaboration d'un cadre global pour la recherche sur les indicateurs environnementaux, en collaboration avec des instituts de recherche et des chercheurs fédéraux. Ce cadre permettra de suivre les progrès réalisés et de cerner les forces et les faiblesses de la recherche. Un réseau national constitué de chercheurs dans les domaines de l'environnement, de l'économie et de la santé, de spécialistes des données et de concepteurs et utilisateurs d'indicateurs est en train d'être établi. Les membres de ce réseau élaboreront ensemble un plan pour la recherche sur les indicateurs au Canada.

Un autre projet important consiste à établir un ensemble d'indicateurs composés pour les communications et la prise de décisions. La Direction de l'état de l'environnement et Statistique Canada collaborent afin d'évaluer l'utilisation possible d'indices composés nationaux de l'état de l'environnement semblables aux indicateurs économiques classiques tels l'indice des prix à la consommation et le taux de chômage. Ces indices serviront à indiquer aux décideurs et, par le truchement des médias, à tous les Canadiens les grandes tendances quant à l'état de l'environnement.

Les indicateurs environnementaux sont la pierre angulaire des rapports sur l'état de l'environnement. Le succès d'un programme qui consisterait à intégrer des données environnementales au processus de prise de décision dépend, dans une grande mesure, de notre aptitude à choisir des indices pertinents et compréhensibles pouvant permettre une interprétation efficace des tendances et conditions environnementales au Canada. □

Ron Gélinas
L'état de l'environnement
Service des politiques du Ministère
Environnement Canada

l'environnement et de nos ressources naturelles.

À quoi servent-ils?

Pour l'amélioration des rapports sur l'état de l'environnement, il serait bon de disposer d'un groupe d'indicateurs que l'on pourrait utiliser aux fins suivantes :

- Formuler et résumer les données scientifiques complexes sous une forme plus compréhensible permettant d'informer efficacement les Canadiens;
- Mieux comprendre la nature et les raisons des changements affectant l'environnement. Par exemple, des indicateurs distinguant les agents de changement de l'environnement et les conditions environnementales seraient utiles;
- Influencer les décisions des politiciens, des médias et du public. Idéalement, les indicateurs auraient la même influence quant à l'établissement des priorités que d'autres indicateurs économiques bien connus comme l'indice des prix à la consommation;
- Évaluer l'efficacité des mesures, des politiques, des programmes, etc. mis en place; et
- Mesurer la qualité de vie et le progrès vers les objectifs concernant l'environnement, la santé et les conditions socio-économiques.

Initiatives pertinentes

L'établissement d'un ensemble national d'indicateurs de l'état de l'environnement représente une tâche importante, complexe et ambitieuse qui doit être réalisée en collaboration avec d'autres organismes intéressés à la recherche dans le domaine. La Direction de l'état de l'environnement a mené à terme un certain nombre d'activités sur les indicateurs depuis un an. Par exemple, un document sur les critères de sélection des indicateurs pour les rapports sur l'état de l'environnement. Une étude bibliographique sur la recherche se rapportant aux indicateurs environnementaux. Un cadre et une démarche pour la détermination d'indicateurs socio-économiques du progrès vers le développement durable et une étude pilote visant à contrôler la viabilité du cadre et des

Les indicateurs de l'état de l'environnement, que sont-ils?

Les rapports sur l'état de l'environnement nous renseignent sur l'état de l'environnement et des tendances touchant l'environnement. Comme cet environnement constitue un système complexe de composants interreliés, il n'est pas facile d'évaluer ou de mesurer son état. Les organismes intéressés à l'environnement, aux ressources naturelles et aux conditions socio-économiques mesurent des milliers de paramètres dans le cadre des programmes de détermination des conditions de base de l'environnement. L'assimilation et l'interprétation des masses de données disponibles ne sont pas choses faciles. Les indicateurs de l'état de l'environnement sont des facteurs clés qui représentent le mieux l'état de l'environnement et qui collectivement permettent d'établir un portrait global de la qualité de

L'environnement au Sommet de Paris

L'environnement a occupé une place importante au Sommet économique de Paris, en juin. Dix-neuf des 56 points du communiqué final s'y rapportaient. Le Canada a proposé à ce sommet que les participants et d'autres pays intéressés collaborent à l'établissement d'indicateurs environnementaux. Cette proposition a été acceptée. Pour reprendre les mots du Premier ministre Mulroney, «... pour faire du développement viable une réalité, il faut établir de nouveaux indicateurs environnementaux qui permettront aux gouvernements, aux entreprises et aux particuliers de mesurer l'état de santé de l'environnement et le rapport entre les facteurs environnementaux et le développement économique ».

Depuis le sommet, l'Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE) a lancé des projets visant l'établissement d'indicateurs environnementaux. □

Un rapport sur l'état de l'environnement local (suite)

faits exacts et évocateurs des aspects écologiques de la vie seront tracés.

L'ouvrage sera divisé en cinq parties. La première sera consacrée à la description du cadre écologique de la région d'Ottawa et de ses rapports avec les écosystèmes plus vastes soit jusqu'au niveau planétaire. On y racontera l'histoire naturelle et culturelle de la région et un narrateur autochtone présentera un récit où il sera question des rapports de son peuple, les Ojibwas, avec la terre. La deuxième partie aura pour thème les conditions et les tendances de l'environnement; on y dressera le bilan de la santé des écosystèmes, on y fera voir l'interaction des cultures humaines et des écosystèmes et on y présentera des suggestions en vue de la création de zones urbaines en harmonie avec l'environnement. La troisième

partie sera consacrée aux réactions des institutions et de la population; on y examinera la responsabilité de chacun en ce qui concerne la santé des écosystèmes. Un portrait global où seront résumées les questions environnementales nécessitant notre attention sera présentée en quatrième partie. La dernière partie sera consacrée à des modèles écologiques de vie; on y présentera des idées sur ce que peuvent faire les individus et les organisations, comme les entreprises locales, pour assurer la bonne santé de leur environnement et être plus sensibles aux dimensions écologiques de la vie.

Le projet sera mené à bien par une équipe de rédacteurs professionnels, de chercheurs et d'artistes avec l'aide de deux groupes, soit un groupe de résidents et un autre d'experts en environnement, qui donneront des conseils sur les chapitres au fur et à mesure qu'ils seront préparés. Parmi les conseillers, on compte des experts de la production de rapports sur l'état de

l'environnement. Les résidents participant au projet espèrent que celui-ci constituera un modèle pour d'autres localités.

Le projet a reçu de nombreux appuis, notamment des résidents, du Comité consultatif environnemental d'Ottawa, de scientifiques intéressés à l'environnement et de groupes écologiques. Depuis janvier, la proposition a été présentée à des fonctionnaires de tous les paliers de l'administration publique. Les réponses reçues sont encourageantes, et l'enthousiasme face au projet demeure élevé. On est à mettre la dernière main à la proposition qui permettrait de solliciter l'aide de sources potentielles de financement. La concrétisation du projet dépendra de la façon dont il sera perçu par les gouvernements et les bailleurs de fond privés. Le défi le plus important, dans ce genre de projet, consiste à trouver les ressources nécessaires à son élaboration en tant que concept et à sa réalisation.

Quel que soit l'aboutissement de ce projet, beaucoup de personnes vivant dans la région d'Ottawa-Carleton, et plus loin encore, auront été informées des rapports sur l'état de l'environnement et d'une approche stimulante pour la connaissance de l'environnement où elles vivent. Ce qui est peut-être plus important encore, ces personnes seront devenues plus conscientes de leurs liens avec les écosystèmes de la région et de la planète et de leurs responsabilités à l'égard de ces derniers.

Pour obtenir un exemplaire du projet, envoyer 5 \$ à Lorne Peterson à l'adresse indiquée.

Lorne Peterson
Ottawa Ecological Portrait
558, avenue Cole
Ottawa (Ontario) K2A 2B5

L'Agence européenne de l'environnement

Le 12 juillet 1989, la Commission des Communautés européennes a présenté une proposition visant l'établissement de l'Agence européenne de l'environnement et du Réseau de surveillance et d'information environnementale, soit deux organismes qui, ensemble, formeraient le Système européen de surveillance et d'information en matière d'environnement, un organisme communément appelé le « Système ». La proposition vise à donner à la Communauté et à ses États membres un soutien technique et scientifique pour l'évaluation, le contrôle, et la prévision des changements environnementaux sur le territoire de la Communauté. Toutefois, le Système ne sera pas investi d'un pouvoir d'intervention comme celui de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis.

La Commission doit pouvoir obtenir de ses pays membres des données environnementales dans un contexte d'études comparatives. Les 12 pays qui forment la Communauté économique européenne ont tous leur propre organisme de régie qui compile des données dans le cadre de l'application des lois sur les plages et la pollution a permis de cerner le problème. Le fait est que les données qui ont été déposées en preuve ne sont pas comparables. La méthodologie invoquée dans la compilation des données en question ne permettait pas une interprétation cohérente et, dans certains cas, il y avait même lieu de croire qu'on transgressait les lois de la Communauté en matière d'environnement.

L'Agence aura pour tâche initiale de constituer un point de jonction pour la collecte de données au plan national, régional et local en misant sur les ressources existantes et en les améliorant selon le besoin. Elle devra établir un réseau et stimuler les efforts pour corriger les aberrations du présent système. Les questions courantes qui ont le plus d'acuité portent sur la qualité de l'air, à cause des pluies acides; sur les ressources en eau, autant en terme de quantité que de qualité, notamment au chapitre de l'eau potable et celle du milieu marin; sur les sols, en fonction des ressources de la Communauté en ce domaine, mais aussi de l'érosion de ces derniers; sur les biotopes et habitats et ce, dans une perspective de préservation.

Le coin de l'éditeur

Ce bulletin gratuit est publié trois fois l'an pour fins d'information sur l'état des connaissances en matière d'environnement au Canada. Cette publication relève de la Direction du développement durable et de l'état de l'environnement, Service des politiques du ministère, Environnement Canada. Les articles peuvent être reproduits sans autorisation préalable, mais une mention de la provenance d'un article serait appréciée.

Les suggestions d'articles à publier dans le bulletin sont bienvenues.

Nous indiquons le nom des auteurs afin de permettre aux lecteurs de s'adresser à eux directement pour obtenir plus de renseignements. Les opinions exprimées dans cette publication ne témoignent pas nécessairement des points de vue ou des politiques d'Environnement Canada. Pour toute demande d'information ou de référence, pour faire ajouter des noms à notre liste d'envoi ou pour toute question concernant les rapports sur l'état de l'environnement, prière de vous adresser à :

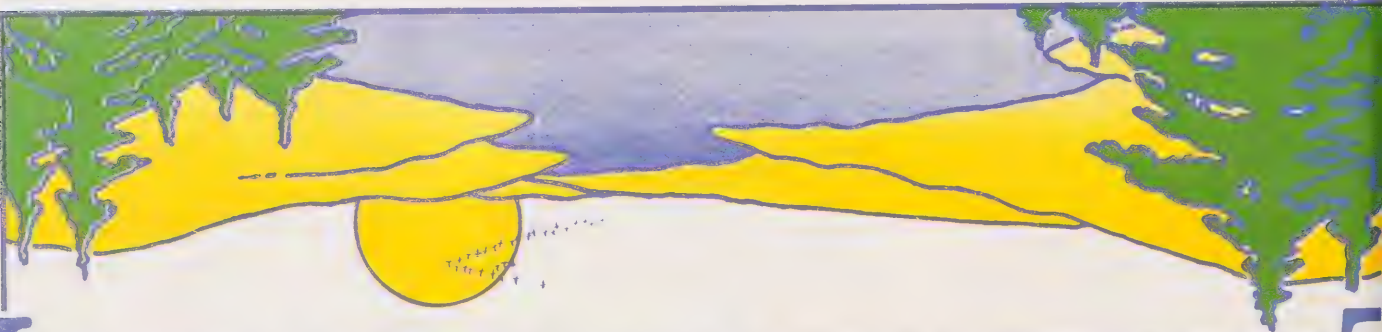
Tom Pierce, rédacteur/réviseur
Bulletin RB
Direction de l'état de l'environnement
Service des politiques du ministère
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3
(819) 953-1448

ISSN 0835-703X

Janvier 1990

Bulletin N° 5

Un rapport sur l'état de l'environnement local



Lors d'un colloque à Ottawa, à l'automne de 1988, une discussion concernant la production de rapports sur l'environnement a permis d'envisager une possibilité intéressante :

produire un rapport sur l'état de l'environnement de la région d'Ottawa-Carlton au niveau de la collectivité. Ce colloque s'inscrivait dans un contexte de rencontres mensuelles organisées dans le cadre d'une initiative de développement écologique, un projet communautaire d'une durée d'un an, réalisé par des résidents de l'endroit en juin 1988 afin d'accroître la sensibilité de la population face aux questions environnementales et pour stimuler la prise de décision à ce niveau.

L'étude de la proposition amena d'abord le groupe à se demander quel organisme public pourrait produire un tel rapport et quels moyens devraient être pris pour le convaincre de mener à bien le projet. Après des recherches préliminaires constituées, entre autres, de consultations auprès de personnes bien informées, une autre possibilité a été envisagée, à savoir si l'on pouvait produire ce rapport de façon indépendante avec la collaboration des résidents de l'endroit. Cette option a été retenue par la majorité parce qu'elle offrait de nombreux avantages. Par exemple, une telle approche pouvait aider à développer une conscience écologique dont les fondements, chez la population, permettraient de susciter de meilleurs appuis pour la solution des problèmes environnementaux. Le groupe m'a ensuite confié le mandat de réaliser le projet.

Il existait des précédents intéressants à ce sujet. Par exemple, T.J. Elkin, un étudiant au niveau

du doctorat à l'université de Waterloo, avait déjà produit un rapport sur l'état de l'environnement de la municipalité régionale de Waterloo avec l'aide de seulement deux attachés de recherche; de même, un groupe non gouvernemental de New Delhi, le « Centre for Science and Environment », avait produit un rapport sur l'état de l'environnement de l'Inde en 1982. Par conséquent, cette tâche énorme qui consiste à produire en deux ou trois ans un rapport local sur l'état de l'environnement semblait déjà plus facilement réalisable.

En janvier 1989, encouragé par les deux précédents mentionnés, l'auteur a rédigé un document intitulé « An Ecological Portrait of the Ottawa-Rideau-Gatineau Bioregion : A Proposal for the People and the Land ». Il s'agit d'une proposition pour l'établissement d'un portrait écologique de la région biologique de l'Ottawa, de la rivière Rideau et de la rivière Gatineau allant plus loin que l'approche habituelle qui se limite à un examen des conditions et des tendances de l'environnement. Le projet favorise deux objectifs importants. Il vise à stimuler la perception que nous avons des écosystèmes et de nos relations avec ceux-ci et également, vise à cerner des approches écologiques pour la planification et la conception des zones urbaines, de façon à offrir des bases de réflexion et d'action aux résidents et aux administrations publiques. Bref, le rapport tendra compte d'un contexte écologique plus large. L'intention sous-jacente est de découvrir des modes de vie qui contribuent à la préservation d'un environnement sain.

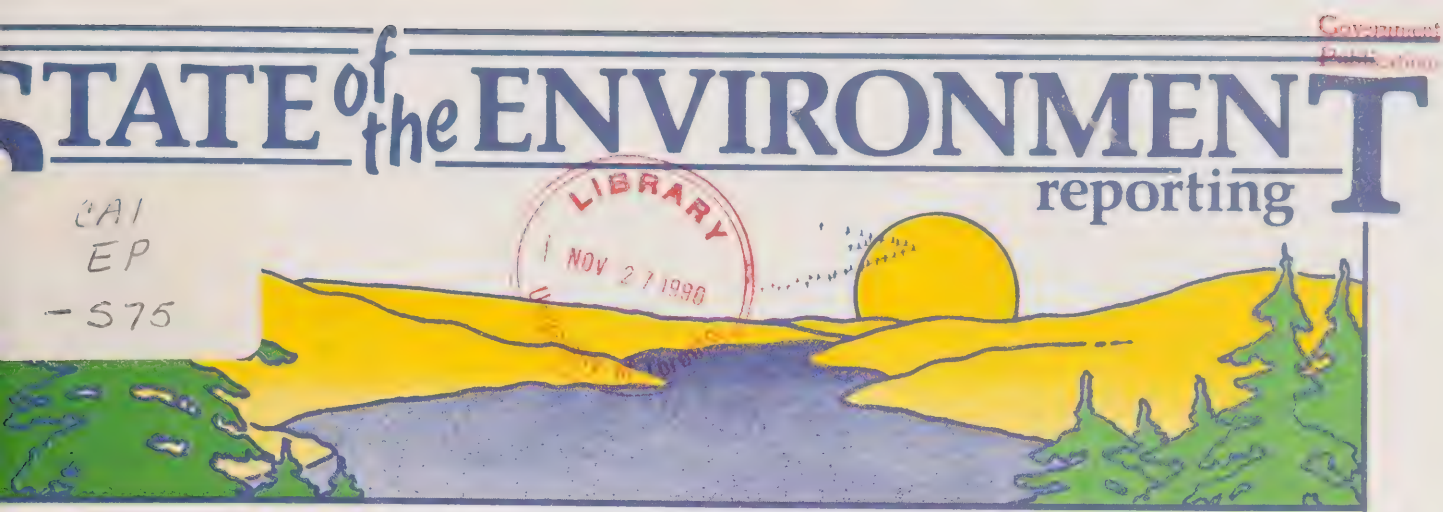
De nouvelles approches pour ce genre de

rapports seront également examinées :

- Le développement d'une approche basée sur les cycles de vie pour les écosystèmes urbains - L'homme modifie son environnement et, à son tour, est affecté par les modifications de son environnement. Cette façon de faire, qui caractérise le mode de vie de notre population autochtone, devrait permettre de voir comment notre bien-être physique, mental et socio-économique est tributaire des écosystèmes dont nous sommes partie intégrante.
- La production par des artistes et des scientifiques, de façon concertée ou indépendante, de dessins, de cartes et de photographies illustrant les préoccupations écologiques ainsi que la beauté et l'intégrité des écosystèmes.
- L'obtention d'information par des conversations avec des résidents connaissant bien les écosystèmes de la région. Nous pensons, entre autres, à des membres de clubs de sciences naturelles, des pêcheurs et des jardiniers urbains. La contribution d'étudiants et d'enfants à des fins de recherche sera également étudiée.

Le but ultime du projet est de publier un ouvrage destiné principalement aux résidents de la région, mais qui serait également utile comme outil de référence aux urbanistes, aux politiciens, aux professeurs et aux étudiants. Dans des styles qui sauront stimuler aussi bien les sens que l'intelligence, des portraits à la





Newsletter No. 6

October 1990

State of the Environment Reporting in Ontario Hydro

State of the environment reporting has several long-term goals. Among these are to provide tools for evaluating the effectiveness of policies and practices and to provide a basis for improved decision-making. This is a task for all citizens. Recently, Ontario Hydro released its first **State-of-the-Environment Report**, certainly one of the first Canadian corporate SOE reports.

It is important and appropriate that Ontario Hydro lead, rather than follow, in environmental protection. The utility took on the task of compiling its inaugural state of the environment (SOE) report in 1988 in that spirit, reporting its environmental performance in large matters and small across the corporation.

The response to the report released in October 1989 has been largely positive. Key conclusions were:

- All six corporate initiatives addressing environmental protection announced in March 1988 were in progress or completed by the end of the year.
- In 1988, Ontario Hydro, with some minor exceptions, operated its extensive generation, transmission

and distribution facilities in compliance with applicable regulations and corporate targets. Planning for new facilities flowed relatively smoothly through the Environmental Assessment process.

- Total compliance was not fully achieved in handling PCB wastes, ash management (causing fugitive dust), visible stack emissions from two fossil stations, and spills of oil and chemicals, not all of which were recovered.
- Environmental regulations governing Ontario Hydro activities are becoming more complex and more strictly enforced.
- Developments that will affect Ontario Hydro in the future include the Municipal Industrial Strategy for Abatement (MISA); revisions to the proposed Clean Air Program; quicker phase-out of PCBs; tighter regulations on waste management; and changes in the licensing process of the Atomic Energy Control Board.

Main recommendations of the report are:

- **Internal audits** to assess compliance with environmental regulation and corporate commitment to continue

improving management and containment systems.

- **Reduction of visible emissions** from coal-fired stations and of the use of chlorofluorocarbons; more effective management of environmentally sensitive sites on transmission corridors; additional waste management strategies; consistent procedures for handling and reporting spills and the treatment and disposal of active liquid chemical wastes from nuclear facilities.
- Recognition of the relationship between demand management strategies and **environmental benefits** should be championed.
- Full consideration in the planning process of environmental issues such as carbon dioxide emissions and disposal of high level nuclear wastes. Flexibility must be built into plans to address these environmental issues, due to the long lead times needed for approval and construction of major generation facilities.

The Ontario Hydro SOE report is to be produced **annually**. It will evolve from a record of actions to a performance check and eventually, a planning tool.



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada



Ontario Hydro (cont'd)

In gathering data for presentation for the first time, we asked ourselves: **What is a state of the environment report?**

Assuming that it reports on all environmental aspects of the corporation—the good, the bad and the ugly—we began with four objectives:

- To report on current performance in meeting regulatory and corporate environmental requirements;
- To document environmental initiatives;
- To identify problems and recommendation improvements; and
- To identify emerging environmental issues and legislation.

There were many hurdles to overcome before achieving these objectives. First, a work-group with representatives from all branches of the corporation was formed. Group members were to gather information on all environment-related activities and issues. An outside consultant prepared and edited the material.

Responsibility for environmental protection is distributed among technical and management units throughout Ontario Hydro. As a result, consistency both in measurement and in presenting information, posed unforeseen problems. A very large volume of material had to be presented in a concise yet thorough form. Organizing the report was a challenge; environmental concerns are often common to several operations, but repetition had to be minimized.

The approvals process proved long and difficult. Facts and figures were checked and rechecked. Often there were differences of opinion within the corporation as to what is most accurate. One of the characteristics of any large corporation – lively managerial debate on the analysis and interpretation of issues – was amply displayed.

The production of the report itself was straightforward, except for some difficulty in procuring recycled paper. Using desk-top publishing, we aimed for simplicity, value for money and an “environmental” look.

It all took much longer than anticipated. However, we finally published our first State-of-the-Environment Report.

Throughout its evolution we had been asking ourselves: Who is our audience? Originally, the full, 107 page, technical version of the report, was aimed at an internal audience. The 26 page executive summary was meant for some outside distribution and for internal corporate communicators.

What resulted, in fact, was a high demand for the full report. Inside the corporation there was a much broader audience than expected. Our selected list for external distribution has grown considerably in response to requests. With boxes full of executive summaries on our hands, we've had to reprint the full report to meet the in-house demand. In hindsight, we learned that we couldn't choose our audience. Our audience chose us. □

*Virginia Prewitt
Communications Co-ordinator
Environment Division, Ontario Hydro
700 University Avenue H6 G18
Toronto, Ontario, M5G 1X6*

The complete Ontario Hydro State-of-the-Environment Report is out of print. However, copies of the executive summary are available at the above address.

Editor's Column

The State of the Environment Reporting newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by the Sustainable Development and State of the Environment Reporting Branch, Corporate Policy Group, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. The ideas and opinions expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily represent those of Environment Canada. Authors are identified to enable readers to obtain information directly. For information or referrals, to add names to the mailing list or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
State of the Environment Reporting
Corporate Policy Group
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(819) 953-1448

ISSN 0835-703X

SOE Reports

In recent months a number of books and articles have been published on how we can improve our environment. Recent titles include Green Futures, the Canadian Green Consumer Guide, Two Minutes a Day for a Greener Planet, Fifty Things to do for the Environment, What Atlantic Canadians Can Do For Their Environment, What We Can Do For Our Environment. As people become involved, interested and active, one of the first steps must be to assess current environmental conditions, in other words, to prepare a state of the environment report.

State of the environment reporting is now a well-known approach to interpreting and presenting environmental information to the public. It can be

applied for a neighbourhood, city, region, company, province or country. Recent Canadian SOE reports include those for Québec and the Atlantic Region, the Waterloo region, Toronto, and Ontario Hydro. Other reports are in preparation. For example, Canada, Manitoba, the Atlantic Region, British Columbia and Ottawa-Carleton. Other national reports are being done for park forestry and environment and health.

Are there more? The SOE Reporting Newsletter would be interested in hearing about any other initiatives to prepare state of the environment report. If you know of any, send a note to the editor. We will be pleased to help authors exchange information. □

Quality of Life – For Better or Worse

Environmental quality in the United States has been declining slowly for more than two decades, according to the index published by the National Wildlife Federation in Washington. The index, published annually in the February-March issue of *National Wildlife*, shows that the environmental quality has generally declined over the last 22 years.

The **Environmental Quality Index** describes a variety of changes in the environment each year. Wildlife, air, water, energy, forests, and soil are examined separately. In addition, there is an overall rating on the quality of life.

The index is a subjective analysis of the state of the environment in the United States. Research is carried out continually to collect information on natural resources from as wide a range of sources as possible. Sources include government reports from all levels – local to federal, the media—print, radio, television, scientific journals and local news articles, as well as personal interviews.

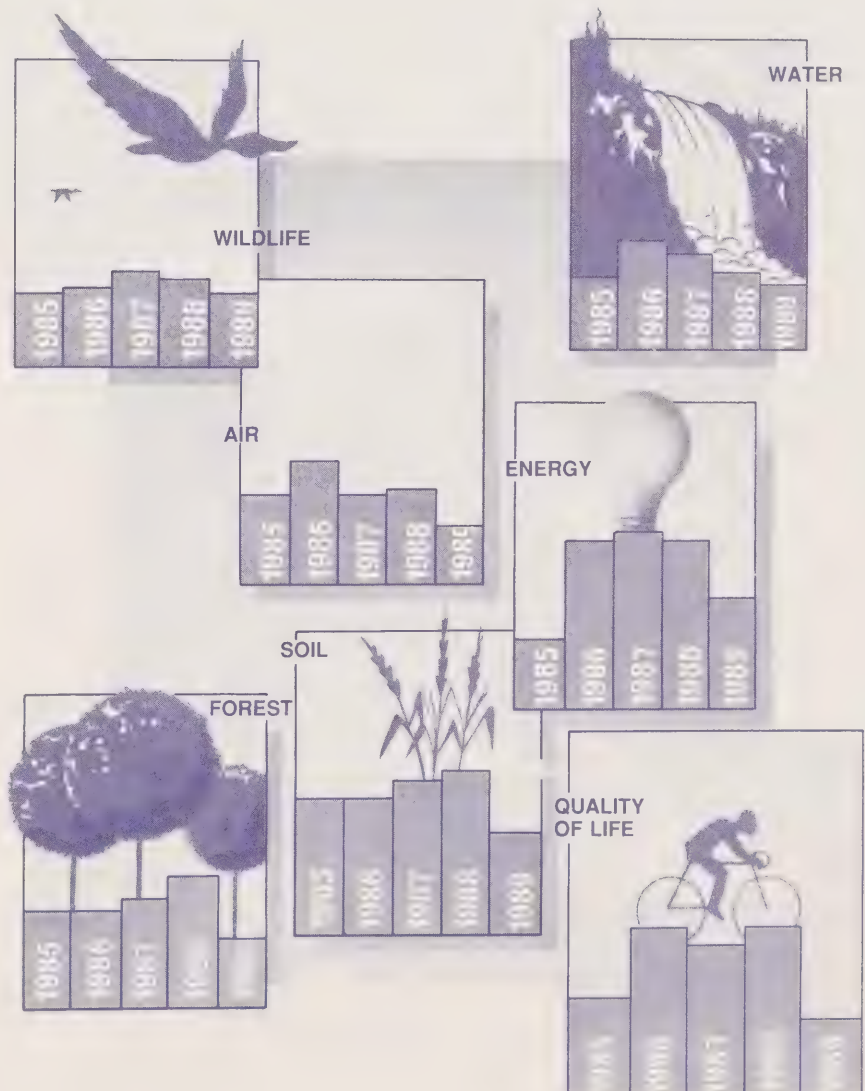
Over the year, researchers assemble the information. To prepare the index, a Delphic approach is used. The material is reviewed by the editors and staff of the National Wildlife Federation. Government experts, private specialists and academic researchers are consulted on specific points. Finally a collective judgment on the state of the environment for each area is arrived at, based on the group's assessment of resource trends.

The accompanying chart summarizes changes in the Environmental Quality Index over the last five years. The charts show whether conditions have improved (upper third), remained the same (middle third) or deteriorated (the bottom third).

According to the National Wildlife Federation, the overall **quality of life** in the United States was worse in 1990 than the year before. Some of the factors behind this assessment include pesticides, waste disposal, public awareness and activism. Pesticide residues in food, particularly Alar on apples, were major concerns. There are other fears about food and water contamination. Local governments are struggling with the garbage problem. Roughly one third of current landfills will close within five years; finding new

sites is difficult. On the positive side, opinion polls have found that people are recognizing problems and are more willing to pay extra for a cleaner environment. Local activism is increasing, and people are working toward a more environmentally friendly future. □

*Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter
Environment Canada*



UNEP's Environment Data Report

The United Nations Environment Programme (UNEP) has published its second **Environmental Data Report**. The first report was published in 1987 following a recommendation by UNEP's Board of Directors at its 11th session in 1983. Part of the mandate of the United Nations Environment Programme is to coordinate and support monitoring of the global environment. This report presents the environmental data collected by national and international monitoring networks. It also contains other information needed for environmental assessments and state of the environment reporting.

One of the main objectives of this report is to compile reliable scientific information and publish it in a uniform format to highlight trends and to indicate the main sources of the data. The second edition of the Environmental Data Report has built on the same reference framework established in the first edition. The Environment Data Report will be published every two years, and will alternate with the World Resources Report produced by the World Resources Institute and the International Institute for Environment and Development in co-operation with UNEP. As these two reports differ in terms of the types of information they contain, they complement each other.

The 1989/90 edition of the Data Report contains updated information and includes many new topics. The table of contents reveals that a surprisingly wide variety of issues is addressed. This makes it possible to provide better documentation of most of the major world environmental problems. The additions to the 1989/90 edition concern primarily emerging environmental problems of international significance. With respect to the more traditional issues, the information is more abundant and covers a larger number of countries.

Most of the major UN agencies contributed to the report. For instance, the World Health Organization (WHO), the Global Environment Monitoring System

(GEMS), the World Meteorological Organization (WMO) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) provided a large amount of data.

Intergovernmental organizations such as the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) also provided data.

In general, the data cover the period from 1980 to 1987. However, some categories of data, such as data on climate, cover longer periods.



As in 1987, most of the data come from developed countries and cover a broader spectrum of the environment. However, UNEP is exploring ways of assisting other nations in gathering and organizing this type of data. The preparation of state of the environment reports by an increasing number of nations is a sign that these efforts are beginning to bear fruit and that we will have, in the future, data from a larger number of countries.

In all cases, attempts were made to ensure that the data published were representative and reliable. In a few cases, this required checking with the original source. The verifications needed to ensure data quality were very time-consuming. As a result, some data sets presented are a few years old. Nevertheless, this report uses the most recent verified data available.

The data are grouped into **10 main topics**: environmental pollution, climate, natural resources, population

and settlements, human health, energy, transport, wastes, natural disasters and international cooperation.

Each chapter contains an introduction describing the problem. The report provides many maps, graphs and tables, which are full of useful information. World and regional trends are described, and specific data are provided for many countries on each continent. For some of the topics discussed, such as agriculture and soil use, statistics are provided for more than 200 countries.

The first chapter, covering environmental pollution, contains the largest amount of new information. It addresses the impact of acid rain on various ecosystems, groundwater and oceans. There are substantially more data on the quality of surface waters. Pollutants in terrestrial plants, soils and sediments are also discussed. New topics added to the chapter on natural resources include livestock production and disease, irrigation, freshwater resources, water use, trade in wildlife and wildlife products (pelts and horns) and mineral resources. In the chapter on energy, biomass fuels have been added. The chapter on wastes includes new sections on waste waters, hazardous waste and plastics recycling.

This second **Environmental Data Report** was prepared for UNEP by the GEMS Monitoring and Assessment Research Centre in London, UK, in cooperation with the World Resources Institute in Washington and the UK Department of the Environment. □

*Paul Meunier
Ministère de l'Environnement
Gouvernement du Québec
3900, rue de Marly, 6e Étage
Sainte-Foy (Québec), G1R 4E4*

Copies of the UNEP Environmental Data Report 1989/90 may be obtained from: Basil Blackwell Inc., 3 Cambridge Center, Cambridge, Massachusetts 02142, USA.

World Resources Institute

The World Resources Institute (WRI) is a Washington-based, independent research and policy institute founded in 1982. The Institute helps governments, business, environmental and development organizations and others address the fundamental question: How can societies meet human needs and ensure economic growth while preserving natural resources and environmental integrity?

A central task of WRI is to build bridges between scholarship, policy and action, bringing the insights of scientific research, economic analysis and practical experience to the attention of policymakers and other leaders around the world. Through its policy studies, WRI aims to **present accurate information about global resources and environmental conditions**, analyze emerging issues and develop creative yet workable policy responses. In seeking to deepen public understanding, it publishes a variety of reports and papers, undertakes briefings, seminars and conferences and offers material to the mass media.

Work is carried out by an 85-member interdisciplinary staff, strong in the sciences and economics, augmented by a network of formal advisers, collaborators, international fellows and cooperating institutions in more than 100 countries. The institute is an independent, not-for-profit corporation that receives financial support from private foundations, governmental and inter-governmental institutions, private corporations and interested individuals.

WRI's projects are currently directed at two principal concerns:

The destructive effect that poor management of natural resources has on the ability of developing countries to develop their economies and alleviate poverty; and

New globally important environmental and resource problems that threaten the economic and environmental interests not only of the

United States, but also those of many other countries.

WRI is at present carrying out research projects in four broad areas of concern:

Forests, Biodiversity and Sustainable Agriculture: This area deals with sustainable use of tropical forests, a global action plan on biodiversity, natural resource management in Africa and marine resource conservation.

Economics and Institutions: This research includes the economics of sustainable development, natural resource accounting, the US stake in the global environment, poverty and environmental deterioration, the financing of world conservation and trends in national interests in the 1990s.

Energy, Climate and Pollution: Studies of the greenhouse effect, ozone depletion and developing energy strategies are included in this area.

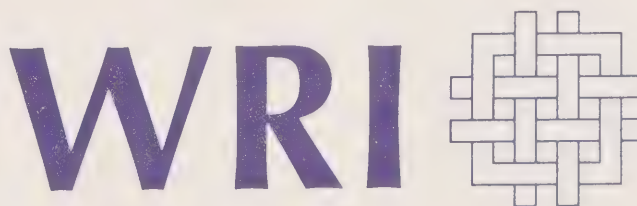
Resource and Environmental Information: WRI's World Resources series assesses environmental and resource conditions and trends around the world. It provides a detailed report on the **state of the world environment** which is used by government and international planners, environmental researchers and grassroots organizations as one of the most reliable global sources of environmental information. The biennial report is produced in collaboration with the International Institute for Environment and Development (IIED) and United Nations Environment Programme (UNEP). Other reports

recently produced include *Conserving the World's Biological Diversity*; *Air Pollution's Toll on Forests and Crops*; *Solar Hydrogen: Moving Beyond Fossil Fuels*; *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts*; *Keeping Options Alive: The Scientific Basis for the Conservation of Biodiversity*; *Cleaning Up: U.S. Water Management Technology and Third World Development*; and *Public Policies and the Misuse of Forest Resources*.

To bring its policy recommendations to fruition around the world, WRI operates a Centre for International Development and Environment. In developing countries, WRI provides field services and technical support for governments and non-governmental organizations that are trying to manage natural resources sustainably. These services include giving policy and administrative advice, strengthening institutions particularly small local groups, and technical training. □

*Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter*

For more information, write World Resources Institute, 1709 New York Avenue NW, Washington, DC 20006, USA. Inquiries about publications should be sent to World Resources Institute Publications, PO Box 4852, Hampden Station, Baltimore MD 21211, USA.



Resource and Environment Accounting

There is a growing recognition of the need to bring the environment into economics, that this is required to improve both environmental policy and economic policy. This is one of the motivations for a new project on resource and environment accounting.

Gross National Product (GNP) is probably the most important economic indicator used by ministries of finance worldwide. It is the total of all incomes (wages, salaries and profits) generated in the production of goods and services in a given year. While widely interpreted as a measure of welfare, GNP is actually quite a narrow concept, the measure of total economic activity in the accounting period. As such, GNP has been subject to a number of criticisms from environmental analysts and theorists, notably that it measures the "goods" but not the "bads" associated with production and that there is no way to determine from the accounts whether an economy is evolving sustainably.

The concept of sustainable development presented in the Brundtland Commission report implies integration of environmental and economic concerns. It has given new impetus to attempts to supplement the National Accounts (of which GNP forms a part) with information on the state and quality of the environment and resource base. Recent suggestions in the literature are to bring

the environment into the national accounts through deductions from GNP for various aspects of environmental degradation. The different deductions proposed include values for pollution abatement and control, environmental damage during the accounting period and the depletion of natural resources. Other proposals include a new definition of "sustainable" income from resource exploitation, which would change the measure of GNP in the existing accounts.

Resource accounting complements these approaches by constructing a time series of resource stock and flow accounts, for both living and non-living resources, in physical quantities and values. Valuation of resources is most straight-forward where there is a market price for a resource. The imputation of values for non-market resources is more problematic and in some cases intractable; for instance some assets, such as the ozone layer, are non-substitutable and therefore would have an infinite price. However, even limiting the value accounts to marketable resources would measure the effects of environmental degradation, because the extent and quality of living resources will vary with environmental quality.

The resource accounting project at Statistics Canada will have at least three benefits:

- It will provide a coherent and comprehensive accounting of Canada's resources within a national accounting framework;
- It will expand the database on which environmental and economic policy-making depends, making tradeoffs in dollar values explicit; and
- It will provide a limited measurement of sustainability by tracking the value of both human-made and natural assets over time.

The last point refers to expanding the concept of wealth in the national accounts—this is important because wealth, in economics, represents the potential for future income.

There is no international consensus on how to deal with these issues. Both the United Nations and the World Bank are doing research on environment and national accounting. It is likely that a variety of approaches will be pursued by different countries, through "satellite accounts" to the national accounts that, while not fully integrated with the accounts, provide explicit links to them. Canada will be a part of this international effort. □

*Kirk Hamilton
Environment and Natural Resources
Section
Statistics Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0T6*

Counting the Endangered Ones

On the Brink: Endangered Species in Canada, was published last year as a State of the Environment Report. Much of the work of monitoring the status of wildlife in Canada is done by a group of dedicated individuals who form the **Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada**. This committee, usually referred to as COSEWIC, was formed in 1977 as a result of a recommendation of the federal-provincial wildlife conference.

It arose from the need for a single official, scientifically sound, national listing of wild species at risk in Canada. Its mandate is to determine the status at the national level of wild species, subspecies and separate populations in Canada. All native plants and animals except invertebrates are included.

COSEWIC consists of one representative from the wildlife agency of each province or territory, one from each of

four federal agencies (Canadian Wildlife Service, National Museums of Canada Fisheries and Oceans Canada, Parks Canada) and one from each of three nationally based, private conservation agencies (Canadian Nature Federation, Canadian Wildlife Federation, World Wildlife Fund Canada). Also sitting on COSEWIC are the chairpersons of the subcommittees responsible for work on biological groups (birds, terrestrial mammals, fish and marine mammals,

amphibians and reptiles, plants). Subcommittees obtain status reports, which may come from COSEWIC member jurisdictions or individuals, or be obtained by COSEWIC through contract. The subcommittees ensure the scientific quality of these reports, propose an appropriate national status and present them at general meetings of COSEWIC for formal assignment of status.

Thus, status reports provide the basis for status determination. Each is an up-to-date description of the distribution, abundance and population trends of a species. COSEWIC meets annually in April to declare official status for all species for which status reports have been prepared and circulated.

COSEWIC recognizes five risk categories: rare (changed to vulnerable in 1988), threatened, endangered, extirpated and extinct. Sometimes a status report is reviewed and the species determined not to be at risk. In those cases, the committee classifies the report as "Accepted - no designation required".

Since its inception, COSEWIC has evaluated 200 species. For 36 species it found no designation was required. The status of each species listing is not permanent, as it is based on the best information available at the time of study. It may be reviewed whenever new information is presented. It is possible to redesignate a species into a more-critical category should its prospects for continued survival deteriorate, or to a less-critical category when risks diminish.

COSEWIC findings are published as detailed status reports and sold through the Canadian Nature Federation in Ottawa. Following each annual meeting, a news release is issued, listing new designations. Up-to-date lists of all species evaluated and designations assigned are available annually from the COSEWIC secretariat.

It should be emphasized that COSEWIC is concerned only with drawing official attention to the possible loss of wild

species that have historically maintained populations in Canada. It has no mandate to take any action to alter the fortunes of a species beyond establishing its status and publishing the information on which status is based. There are no legal consequences or requirements following declaration of status. The purpose of COSEWIC and of declaring status is to provide a national scientific consensus that may be used by jurisdictions in the exercise of their mandates.

This year, the list has grown to include 189 species, up 12 from 1989. New on the list are the Atlantic population of the harbour porpoise, the harlequin duck,

beluga whales near Baffin Island, marbled murrelet, white sturgeon, Blanchard's cricket frog, the greensided darter, and the flowers Anticosti aster, wild hyacinth and western blue flag. □

Adapted from an article in Recovery: An Endangered Species Newsletter, Vol. 1, No. 1, June 1989.

For more information on COSEWIC, contact the Secretary, COSEWIC, Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

Environmental Trends in the US

The Council on Environmental Quality (CEQ) in the United States has recently published **Environmental Trends**, an update of its 1981 book of the same title.

The data on which the book is based were published in tabular form earlier in the council's book **Environmental Quality 1987/1988—The Eighteenth Annual Report of the Council on Environmental Quality**.

This book is primarily a graphic presentation of this data to illustrate current environmental conditions and trends in the United States. Most of the 367 graphics were computer generated, with explanatory text drawn from a variety of sources. The data originated from government agencies, private studies and the scientific literature. National data are used as much as possible. The text describing the trends was drawn from a variety of published sources.

The Council, which is required to report on the status and condition of the environment, including current and foreseeable trends, convened an Interagency Advisory Committee on Environmental Trends to assist in preparing the book. This group reviewed and selected the indicators based on three main criteria. First, the indicator had to reflect meaningful

variations in the quality of the environment. Secondly, the databases had to be adequate to report nationally as well as regionally or locally. Finally, the indicators had to be measurable and provide comparable information over sufficient time to reveal trends.

The book has nine chapters: minerals and energy, water, climate and air quality, land resources, wetlands and wildlife, protected areas, population, transportation and environmental risks and hazards.

Environmental Trends is a synoptic, colourful book with very good graphics that illustrates the US state of the environment in the mid-1980s. Although the integration of text and graphics could have been improved, the report provides a worthy general summary of conditions and trends in the United States. □

*Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter*

Copies of the report are available from Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington DC 20402 for \$28

SOE Publications

Contaminants in Canadian Seabirds

Following the marked decline in the population of the Northern Gannet colony of Bonaventure Island in the 1960s, ornithologists from the Canadian Wildlife Service took samples of eggs from this colony to analyze their contents. In addition to observing cases of very thin shells and birth defects, they detected high levels of persistent contaminants. The substances detected

included first-generation synthetic pesticides, organochlorines, such as DDT, dieldrin, chlordane, heptachlor, toxaphene and mirex, and industrial compounds such as PCBs and chlorobenzenes.

This is the subject of the most recent State of the Environment Fact Sheet, Contaminants in Canadian Seabirds. The fact sheet briefly describes the contaminants detected and their effects in seabirds, the ongoing control or organochlorines in Canada, and the

results of analyses conducted in the Atlantic, Pacific and Arctic regions from 1968 to 1989. A more detailed report on the same subject is currently underway and will be available in the near future. □

Copies of the fact sheet **Contaminants in Canadian Seabirds** (SOE Fact Sheet 90-1) may be obtained from Jean Séguin, SOE Reporting, Corporate Policy Group, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

New Publications

World Resources 1990-1991. 1990. World Resources Institute, in collaboration with United Nations Environment Programme and United Nations Development Programme. Oxford University Press, New York. Price \$15 US.

State of the World 1990. 1990. Lester Brown et. al., W. W. Norton, New York. Price \$13.95.

Children and the Environment - The State of the Environment - 1990. 1990. United Nations Children's Fund (UNICEF) and United Nations Environment Program. Nairobi, Kenya.

State of the Hungarian Environment. 1990. D. Hinrichsen and György Enyedi (eds.) Hungarian Academy of Sciences, Ministry for Environment and Water Management and Hungarian Central Statistical Office, Budapest.

A Primer on Water: Questions and Answers. 1990. Conservation and Protection, Environment Canada. Ottawa.

GESAMP: The State of the Marine Environment. 1990. Prepared by the Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution (GESAMP). UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 115.

The Daily Planet - A Hands-on Guide to a Greener Environment. 1990. Paul Griss. Key Porter Books, Toronto. Price \$16.95.

The Gulf of Maine: Sustaining Our Common Heritage. 1989. K. van Dusen and A.C. Johnson Hayden. Maine State Planning Office. Bangor, Maine.

Environmental Trends. 1989. Council on Environmental Quality, Executive Office of the President. Washington DC. Price \$28.

Pour Que Demain Soit : Une Région fait le point sur son environnement. 1989. Michel Savard. Les Éditions JCL, 930, Jacques-Cartier Est, Chicoutimi, Québec, G7H 2A9. Price \$19.95.

Book of World Lake Environments: A Survey of the State of the World Lakes. Interim report. 1989. Edited by Lake Biwa Research Institute and International Lake Environment Committee. Otsu, Japan.

Ecology and Our Endangered Life-Support Systems. 1989. Eugene P. Odum. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.

Green facts: the greenhouse effect and other key issues. 1989. Michael Allaby, Michelin House, London UK.

Ontario Hydro State-of-the-Environment Report 1988. 1989. Executive Summary and Compendium. Environment Division, Ontario Hydro, 700 University Avenue, Toronto, Ontario, M5G 1X6.

Atlas of Environmental Issues. 1989. Dr. Nick Middleton. Facts on File, New York.

Ecological Reserves in Canada

National conservation efforts are focusing on sustainable ecosystem productivity and maintenance of genetic diversity. Ecological areas have been established across Canada to serve this national conservation objective. Their purpose is to preserve examples of ecosystems, plants and animals, for scientific study and education and to maintain natural diversity. They serve as yardsticks for measuring the impact on the environment of human disturbance. Hence, ecological areas are a major tool for ecosystem conservation and SOE reporting. They can now be established by legislation in nine provinces. These laws, first brought into force in British Columbia in 1971 and most recently in Prince Edward Island in 1989, authorize the establishment of ecological reserves and special

categories of parks, natural areas and related sites. The federal government is also involved through the zoning provisions of the National Parks Act and the management of the other federal lands, such as National Wildlife Areas.

The **Canadian Council on Ecological Areas (CCEA)** is an independent, national forum with the overall goal of encouraging the selection, establishment and stewardship of a comprehensive Canadian Ecological Areas System. Membership and support come from federal, provincial and territorial departments, as well as non-governmental organizations, universities and private citizens.

The Council has encouraged and lobbied governments and non-governmental conservation organizations to bring in legislation and establish ecological reserve programs. Through its annual meetings, Occasional Reports and the CCEA Newsletter, it has created vehicles to monitor and review progress toward the national goal. Since the creation of the Council in 1982, the number of designated ecological reserves and equivalent areas in Canada has doubled. There are now nearly 500.

Beside the designated ecological reserves, there are now many other natural areas and similar sites with some degree of ecosystem protection. There are more than 2000 heritage properties in Canada covering more than 6.9 million hectares where the main focus is ecosystem conservation, for example provincial parks and wildlife areas. Of these, about 400 — comprising 44% of the area — are managed by federal agencies. Ecological areas are often located within existing national and provincial parks, but there are at least 250 that are distinct entities. Together they constitute the national system.

Much remains to be done to achieve a complete Canadian Ecological Areas System. Even the number of reserves needed is uncertain. The 1974 International Biological Program

proposed about 1150, which makes a useful yardstick. The CCEA system, however, may never be "complete", as the concept is dynamic and subject to new knowledge about ecosystem conditions.

The CCEA has recently compiled a **National Registry of Ecological Areas in Canada**. This reference, in binder form, has been designed as a working compendium with details of each ecological area in Canada—location, size, ecological characteristics, ecosystems represented, special and outstanding features, disturbance threats and status, protection status, managing agency, uses allowed, access, major uses and research activities. The binder is being produced in components, as a full suite of entries has not been received from all jurisdictions. When completed, CCEA will prepare and publish a summary report.

The Council is now preparing a National Systems Plan for Ecological Areas. This plan will permit evaluation of both the locations and the representativeness of the existing mosaic of ecological reserves and areas using an ecoregion framework.

Ecodistricts: A National Land Resource Mapping Framework

Ecodistricts form an integral part of the ecological land classification process that delineates and classifies ecologically distinctive areas of the earth's surface. This hierarchical system includes ecozones, eco-provinces, ecoregions, ecodistricts, ecosections, ecosites and ecoelements, all of which represent diminishing levels of generalization. Ecodistricts are characterized by areas having distinctive combinations of land forms, geology, relief, soils, vegetation, water and wildlife. Within Canada, there are 15 broad ecozones, 170 ecoregions and over 5400 ecodistricts, for which Environment Canada compiles descriptive information for land planning and analysis, modelling studies and state of the environment reporting. The ecodistrict can form the basic environmental unit for consistent spatial analysis to show state of the environment conditions and trends. □



*Canadian
Council on
Ecological
Areas*

*Conseil
canadien
des aires
écologiques*

CCEA (cont'd)

A geographical information system (GIS) database of ecological areas and other conservation lands is currently being completed by the Sustainable Development/State of the Environment Reporting Branch and Canadian Parks Service of Environment Canada. It will allow state of the environment analysis of the range, area and distribution of existing protected ecological areas and will identify gaps in the proposed Canadian Ecological Areas System. With such an analysis, CCEA will be able to recommend priorities for new ecological reserves and for filling gaps in the System across the nation. □

*Clayton Rubec
Sustainable Development
Corporate Policy Group
Environment Canada*

Further information on the CCEA is available from: CCEA Secretariat, Sustainable Development and State of the Environment Reporting Branch, Corporate Policy Group, Environment Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

ERRATUM

from Issue 5: Community-based SOE Reporting, Page 2, column two should have read: "The project has been endorsed by residents, the City of Ottawa's Environmental Advisory Committee, environmental scientists, environment-related groups and others." We are sorry for any confusion created. Front page photo was a view of Gatineau Park Forest and Ottawa Region by L. Peterson.

Watershed Boundary Maps Using GIS

State of the environment reporting cannot be a series on one-time efforts. To be effective, it must deal with environmental changes and trends measured over reasonable time spans. This needs data collected in a consistent fashion on a permanent sample grid. Inland Waters Directorate has been collecting information on water in Canada for decades. The geographic base that they have used is watersheds. Recently, they have been trying to make the information available, but sheer volume is a problem.

How do you work effectively with 195 watershed basin boundary maps on a scale of 1:250 000? In this age of computers, one solution is to digitize the maps and display them on a computer graphics terminal. These maps can then be used in a geographical information system (GIS) on the computer.

Two years ago, the Water Resources Branch (WRB) of Environment Canada saw a need for a digital database of drainage areas and hydrometric stations in the Prairie provinces. The branch contracted Nucor Computing Resources Inc. to digitize the information.

The information is now available as digital datasets for Water Resources Branch headquarters and for the Western and Northern regional offices. This information will improve management of the hydrometric station network and decrease the costs of keeping maps up to date, and it will be more easily available to end-users for consulting, integration with other databases and distributed modeling.

Users in other departments or in consulting companies can integrate these digital datasets with other databases (such as information on land use, soil types, forestry and so on) or they can use the watershed boundaries for research purposes. For example, the US National Weather Service in Minnesota is doing aerial gamma-ray surveys of water content of basins within the Lake Superior drainage basin. This information will

reveal the snow-melt input to watersheds draining into Lake Superior, which will in turn enable water levels in the Great Lakes to be better forecast.

The scope of the WRB project was large. The 195 basin boundary maps covered Alberta, Saskatchewan, Manitoba and parts of British Columbia, the Yukon and the United States. Mylar overlays of the gross and effective watershed boundaries were obtained from the Prairie Farm Rehabilitation Agency (PFRA). Then, the gross and effective areas of the basins had to be digitized and identified, and of the related active hydrometric stations and watershed boundaries had to be geo-referenced into a common database.

Tasks involved in the production included: manual editing of watersheds on the mylar originals; scanning all mylar originals to create raster digital images; digital editing to remove speckling; geo-referencing of all scanned images to create a common map fabric, using Universal Transverse Mercator (UTM) coordinates; polygonizing all basin delineations on each map; assigning hydrographic station numbers to polygons; and aggregating all polygons for all maps to create a vector digital image of the watershed basins for the Prairie provinces.

Nucor is now digitizing the watershed boundaries for 15 Ontario river basins, including the Pukaskwa, Saugeen, Rouge, White, Seine, Magnetawan, and Kwatoboahagan rivers. This work will be used by the Water Resources Branch Ontario regional office in designing water quality monitoring programs to assess the long-term impacts of human activities on these river basins. Water Resources Branch plans to digitize the remaining portion of the province early in the next fiscal year. □

*Jane Hunt, Communications Specialist
Nucor Computing Resources Inc.
Kanata, Ontario, Canada, K2K 1X6*

Cartes des limites des bassins hydrographiques par le S.I.G.

nement Canada travaillent actuellement à l'élaboration d'une base de données sur les aires écologiques et autres aires de conservation d'un système d'information géographique (S.I.G.). Dans le contexte des études sur l'état de l'environnement, cette base de données permettra d'analyser la portée, la superficie et la distribution des aires écologiques protégées actuellement et de cerner les lacunes du réseau canadien proposé d'aires écologiques. Le Conseil sera ainsi en mesure d'établir des priorités quant aux réserves écologiques à créer et aux lacunes du réseau à combler, à travers le pays. □

*Clayton Rubec
Développement durable
Service des politiques du ministre
Environnement Canada*

Pour plus de détails sur le Conseil canadien des aires écologiques, s'adresser au Secrétaire du C.C.A.E., Développement durable et du rapport sur l'état de l'environnement, Service des politiques du ministère, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

ERRATUM

Bulletin No 5 - Un rapport sur l'état de l'environnement local, page 2 : la deuxième colonne devrait se lire comme suit : « Le projet a reçu l'appui des résidents, du Comité consultatif environnemental d'Ottawa, des scientifiques intéressés à l'environnement, de groupes écologiques et autres ». La photo de la page de couverture, prise par L. Peterson, nous montre la forêt du Parc de la Gatineau et la région d'Ottawa.

Le rapport sur l'état de l'environnement ne peut être effectué qu'en une seule étape. Afin d'être efficace, il doit traiter des changements et des tendances environnementales qui ont été mesurées au cours d'un certain laps de temps. Ceci nécessite des données colligées de façon consistante sur une grille permanente d'échantillonnage. La Direction générale des eaux intérieures recueille depuis des décennies de l'information sur l'eau en servant comme base géographique les bassins hydrographiques. Un essai récent de diffuser l'information disponible a démontré qu'il existe un problème causé par le caractère volumineux de ce travail.

Comment utiliser efficacement une carte des limites des bassins hydrographiques tracée à l'échelle du 1/250 000 ? À l'ère de l'information, une solution consiste à numériser les cartes et de les afficher sur un terminal informatique. Ces cartes peuvent ensuite être utilisées dans un système d'information géographique (S.I.G.), sur l'ordinateur.

Il y a deux ans, la Direction des ressources en eau (D.R.E.), d'Environnement Canada a vu la nécessité de créer une banque de données numériques sur les bassins versants et les stations hydrométriques des Prairies. Aux termes d'un contrat, la Direction a chargé la société Nucor Computing Ressources Inc. de numériser l'information.

L'information est maintenant disponible sous forme de séries de données numériques pour l'Administration centrale de la Direction des ressources en eau et pour les bureaux régionaux de l'Ouest et du Nord. Elle permettra d'améliorer la gestion du réseau de stations hydrométriques et de réduire les coûts de mise à jour des cartes. En outre, elle sera plus facilement accessible aux utilisateurs à des fins de consultation, d'intégration avec d'autres bases de données et en fonction d'une modélisation répartie.

Les utilisateurs d'autres ministères ou d'entreprises d'experts-consults peuvent intégrer ces fichiers numériques à d'autres bases de données (par ex. : données sur l'utilisation des terres, les types de sol, les forêts, et autres) ou utiliser les données sur les limites des bassins hydrographiques à des fins de recherche. Par exemple, au Minnesota, le « US National Weather Service » effectue des relevés gamma aériens du volume hydrique des bassins situés dans le bassin hydrographique du lac Supérieur. Ces données renseignent sur l'apport en eau de

fontaine dans les bassins se jetant dans le lac Supérieur, ce qui permettra de mieux prévoir les niveaux de l'eau dans les Grands Lacs. L'objet du projet de la D.R.E. était vaste. Les 195 cartes des limites des bassins couvraient l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et certaines parties de la Colombie-Britannique, du Yukon et des États-Unis. Les superpositions mylar des limites brutes et réelles des bassins hydrographiques ont été obtenues auprès de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (A.R.A.P.). Ensuite, les secteurs bruts et réels des bassins ont été numérisés, et à partir des stations hydrométriques actives connexes, les coordonnées géographiques des limites des bassins hydrographiques ont été établies de manière à créer une base de données commune.

Les tâches reliées à la production comprennent les activités suivantes : la mise en forme manuelle des bassins hydrographiques sur les originaux mylar, le balayage de tous les originaux mylar pour créer des images numériques récurrentes, la mise en forme numérique pour éliminer les mouchetures, l'établissement des coordonnées géographiques de toutes les images balayées pour créer un tissu cartographique commun, à l'aide des coordonnées de la projection transversale universelle de Mercator (U.T.M.); la polygonisation de toutes les limites des bassins sur chaque carte; l'attribution des numéros des stations hydrographiques aux polygones; et l'agrégation de tous les polygones de toutes les cartes afin d'obtenir une image numérique vectorisée des bassins hydrographiques des Prairies.

La société Nucor numérise actuellement les limites de quinze bassins hydrographiques de l'Ontario, dont ceux des rivières Pukaskwa, Sauguen, Rouge, White, Seine, Magneawan et Kwatoobohagan. Le bureau régional de la Direction des ressources en eau de l'Ontario utilisera les résultats pour élaborer des programmes de surveillance de la qualité de l'eau visant à évaluer les effets à long terme des activités humaines sur ces bassins. La Direction des ressources en eau a l'intention de numériser le reste du territoire de la province au début de la prochaine année fiscale. □

Jane Hunt, Spécialiste des

communications

Nucor Computing Resources Inc.

Kanata (Ontario) Canada K2K 1X6

Les réserves écologiques au Canada

à environ 1 150 le nombre de réserves écologiques que devrait avoir le pays. Le réseau du C.C.A.E. pourrait d'ailleurs ne jamais être « complet », car il doit être dynamique et pouvoir répondre aux nouvelles connaissances sur les conditions des écosystèmes.

Le Conseil a compilé récemment à des fins internes un registre national des aires écologiques au Canada. L'ouvrage, sous forme de reliure, est conçu comme un compendium et présente des données détaillées sur chaque zone écologique au Canada : emplacements, étendue, caractéristiques écologiques, écosystèmes représentés, éléments spéciaux et remarquables, menaces et niveaux de perturbation, niveaux de protection, organisme responsable, utilisations permises, accès et principales utilisations ou recherches à date. La reliure est produite par tranches, car la série complète d'entrées n'a pas encore été reçue de tous les gouvernements. Lorsque le registre sera complet, le Conseil préparera un rapport sommaire.

Le Conseil entend prendre présentement la pré-paration d'un plan national pour les aires écologiques. Ce plan permettra d'évaluer les emplacements et la représentativité de la mosaïque actuelle de réserves et d'aires écologiques. En utilisant un cadre écologique.

La Direction du développement durable et du rapport sur l'état de l'environnement ainsi que le Service canadien des parcs d'Environ-

nement.
 Les efforts nationaux de conservation ont pour objectifs la productivité soutenue des écosystèmes et la conservation de la diversité génétique. Des aires écologiques ont été établies un peu partout au Canada pour répondre aux objectifs nationaux de conservation. Elles visent à préserver des exemplaires d'écosystèmes, de plantes et d'animaux pour des études scientifiques, l'éducation et le maintien de la diversité naturelle. Elles servent de point de référence pour la mesure des répercussions environnementales des perturbations causées par l'homme et, par conséquent, elles constituent un instrument majeur pour la conservation des écosystèmes et le rapport sur l'état de l'environnement. Neuf provinces ont adopté des mesures législatives concernant l'établissement de réserves écologiques et de catégories spéciales de parcs, d'aires naturelles et de sites appariés. La première fut la Colombie-Britannique en 1971; la dernière en liste est l'Île-du-

Prince-Édouard en 1989. Le gouvernement fédéral y participe également par l'entremise des dispositions sur le zonage de la Loi sur les parcs nationaux et l'aménagement d'autres terres fédérales, comme les réserves nationales de la faune.

Le Conseil a exercé des pressions auprès des gouvernements et des organismes non gouvernementaux de conservation en vue de l'adoption de mesures législatives et de l'établissement de programmes concernant les réserves écologiques dans tout le pays. Par ses réunions annuelles, ses rapports et son bulletin, il offre des moyens de suivre et d'étudier les progrès à l'échelle nationale. Depuis la création du Conseil en 1982, le nombre de réserves écologiques désignées ou de zones équivalentes a doublé au Canada. On en compte maintenant près de 500.

Outre les réserves écologiques désignées, il existe aujourd'hui beaucoup d'autres aires naturelles et endroits similaires qui offrent différents degrés de protection aux écosystèmes. Plus de 2 000 biens patrimoniaux au Canada, représentant une superficie totale dépassant 6,9 millions d'hectares, ont pour objectif principal la conservation d'écosystèmes, comme les parcs provinciaux et les réserves fauniques. De ce nombre, environ 400, constituant 44 p. 100 de la superficie totale, sont administrés par des organismes fédéraux. Les aires écologiques sont souvent situées à l'intérieur de parcs nationaux et provinciaux existants, quoique au moins 250 sont des entités distinctes. L'ensemble de ces aires écologiques constitue le réseau national. Il reste encore beaucoup à faire pour établir un réseau canadien « complet » d'aires écologiques. Il n'existe pas, en général, un nombre idéal de réserves qui serait considéré comme suffisant. Un repère utile pourrait être les propositions du Programme biologique international de 1974 qui établissaient



Canadian
Council on
Ecological
Areas
Conseil
canadien
des aires
écologiques

Publications ÉDE

Les contaminants chez les oiseaux de mer au Canada

À la suite du déclin marqué de la population des Fous de Bassan de l'île Bonaventure au cours des années 60, les ornithologues du Service canadien de la faune ont prélevé certains oeufs de cette colonie afin d'en analyser le contenu. En plus d'observer des cas d'amincissement de la coquille des oeufs et de malformation congénitale chez les oisillons, ils ont décelé de fortes doses de contaminants rémanents. Parmi les subs-

stances rémanentes détectées, notons la présence de pesticides synthétiques de première génération, de pesticides organochlorés, comme le DDT, la dieldrine, le chlordane, l'heptachlore, le toxaphène et le mirex, de même que de composés industriels tels les B.P.C. et le chlorobenzène.

Tel est le sujet du tout dernier feuillet d'information sur l'état de l'environnement intitulé : « Les contaminants chez les oiseaux de mer au Canada ». En outre, le feuillet décrit brièvement les contaminants détectés et leurs effets chez les oiseaux de mer, le contrôle continu des contaminants organochlorés au

Nouvelles publications

World Resources 1990-1991. 1990. World Resources Institute de concert avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement et le Programme des Nations Unies pour le développement. Oxford University Press, New York. Prix : 15 \$ US.

State of the World 1990. 1990. Lester Brown et al., W.W. Norton, New York. Prix : 13,95 \$.

Les enfants et l'environnement – la situation de l'environnement – 1990. 1990. Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) et Programme des Nations Unies pour l'environnement. Nairobi, Kenya.

State of the Hungarian Environment. 1990. D. Hrnichsen et György Enyedi (rédacteurs). Hungarian Academy of Sciences, le Ministry for Environment and Water Management et le Hungarian Central Statistical Office, Budapest. Protection, Environnement Canada, Ottawa.

Notions élémentaires sur l'eau : Questions et réponses. 1990. Conservation et

The Daily Planet – A Hands-on Guide to a Greener Environment. 1990. Paul Griss. Key Porter Books, Toronto. Prix : 16,95 \$.

The Gulf of Maine: Sustaining Our Common Heritage. 1989. K. van Dusen et A.C. Johnson Hayden. Maine State Planning Office. Bangor, Maine.

Environmental Trends. 1989. Council on Environmental Quality, Executive Office of the President. Washington DC. Prix : 28 \$.

Pour que demain soit : une Région fait le point sur son environnement. 1989.

Michel Savard. Les éditions JCL, 930, rue Jacques-Cartier est, Chicoutimi (Québec) G7H 2A9. Prix : 19,95 \$.

New York.

Atlas of Environmental Issues. 1989. Dr. Nick Middleton. Facts on File,

Ontario Hydro State-of-the-Environment Report 1988. 1989. Sommaire et compendium. Division de l'environnement, Ontario Hydro, 700, avenue University, Toronto (Ontario) M5G 1X6.

Green Facts: the greenhouse effect and other key issues. 1989. Michael Allaby, Michelin House, London UK.

Ecology and Our Endangered Life-Support Systems. 1989. Eugene P. Odum. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.

Book of World Lake Environments: A Survey of the State on the World Lakes. interim report. 1989. Publié par le Lake Biwa Research Institute et l'International Lake Environment Committee. Otsu, Japon.

On peut obtenir des exemplaires du feuillet d'information de l'É.D.E. « Les contaminants chez les oiseaux de mer au Canada » 90-1, auprès de : Jean Séguin, Publications É.D.E., Services des politiques du ministère, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

Canada et les résultats des analyses effectuées dans les régions de l'Atlantique, du Pacifique et de l'Arctique de 1968 à 1989. Un rapport plus détaillé sur le même sujet est disponible sous peu. □

Comptabilité des ressources et de l'environnement

On reconnaît de plus en plus la nécessité d'intégrer les considérations environnementales à l'économie afin d'améliorer les politiques dans ces deux secteurs. C'est dans cette optique qu'a été élaboré un nouveau projet de comptabilité des ressources et de l'environnement.

Le produit national brut (P.N.B.) est probablement l'indicateur économique le plus important utilisé par les ministères des Finances du monde entier. C'est le total de tous les revenus (salaires, traitements et profits) générés par la production des biens et des services au cours d'une année donnée. Bien qu'il soit largement interprété comme étant une mesure du bien-être, le P.N.B. est en réalité un concept assez étroit, soit la mesure de l'activité économique totale durant la période comptable. Comme tel, le P.N.B. est sujet à plusieurs critiques de la part d'analystes et théoriciens de l'environnement qui lui reprochent de mesurer « la bonne performance » et non la « mauvaise performance » de la production; ils soulignent l'impossibilité de connaître l'évolution durable de l'économie à partir des comptes.

Le concept de développement durable présenté dans le rapport de la Commission Brundland repose sur l'intégration des considérations environnementales et économiques. Il a donné un nouvel essor aux tentatives faites pour inclure, dans les comptes nationaux (dont le P.N.B., fait partie intégrante), des données sur l'état et la qualité de l'environnement et de la base de

Le projet de comptabilité des ressources et de la base de

La comptabilité des ressources complète ces approches en établissant des séries chronologiques des comptes du flux et des stocks des ressources, vivantes ou non, en valeurs et en quantités physiques. L'évaluation des ressources est plus directe lorsqu'un prix est fixé à une ressource. Elle est incertaine et, dans certains cas, présente des problèmes lorsque les ressources n'ont aucun prix marchand; par exemple, certains actifs, telle la couche d'ozone, ne peuvent être substitués; leur prix est donc inestimable. Toutefois, même en limitant les comptes des valeurs à des ressources marchandes, les effets de la dégradation de l'environnement peuvent être mesurés, car l'étendue et la qualité des ressources vivantes varient en fonction de la qualité de l'environnement.

Le projet de comptabilité des ressources de Statistique Canada comportera

Kirk Hamilton
Section de l'environnement et des
ressources naturelles
Statistique Canada
Ottawa (Ontario) KIA 0T6

international. □

au moins trois avantages :

- il fournira une comptabilité cohérente et complète des ressources du Canada dans le cadre d'une comptabilité nationale;
- il élargira la base de données sur lesquelles reposent les politiques environnementales et économiques, donnant une valeur marchande aux différentes options; et
- il permettra de mesurer la durabilité, en suivant l'évolution chronologique de la valeur des actifs naturels et artificiels.

Le dernier point signifié l'élargissement de la notion de richesse dans les comptes nationaux, ce qui est important car, en économie, la richesse représente le potentiel de revenus futurs. Il n'y a pas de consensus international sur la façon de traiter ces questions. Les Nations-Unies et la Banque mondiale effectuent des recherches sur la comptabilité de l'environnement et la comptabilité nationale. Il est probable que diverses méthodes seront utilisées par divers pays, allant des « comptes satellites » aux comptes nationaux, lesquels, quoique pas totalement intégrés aux comptes, établiront des liens explicites avec ces derniers. Le Canada participera à cet effort international.

Le document intitulé « La nature aux abois : espèces menacées de disparition au Canada », publié l'année dernière, se veut un rapport sur l'état de l'environnement. La majeure partie du travail qui consiste à surveiller la situation de la faune au Canada est effectuée par un groupe dévoué de personnes qui font partie du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ce Comité, communément appelé le C.S.E.M.D.C., a été créé en 1977 suite à une recommandation formulée lors du colloque fédéral-provincial sur la faune selon laquelle il était préférable de dresser qu'une seule liste nationale, officielle et scientifique.

Le C.S.E.M.D.C. est composé d'un représentant des services provinciaux ou territoriaux affectés au domaine de la faune, un représentant de chacun des quatre organismes fédéraux pertinents (Service canadien de la faune, Musées nationaux, ministère des Pêches et des océans, Parcs Canada) ainsi qu'un représentant de chacun

des espèces sauvages en péril au Canada. Son mandat est d'évaluer à l'échelle nationale la situation des espèces, des sous-espèces, des populations sauvages, des plantes et des animaux indigènes, à l'exception des invertébrés.

Les trois organismes de conservation nationaux qui s'intéressent à la protection de la faune (Fédération canadienne de la nature, Fédération canadienne de la faune, Fonds mondial pour la faune Canada). Les présidents des sous-comités chargés des différents groupes taxonomiques (oiseaux, mammifères terrestres, poissons et mammifères marins, batraciens et reptiles, plantes) participent également aux travaux du comité. Les sous-comités obtiennent des rapports de situation sur les espèces concernées soit directement des membres du comité (qu'il s'agisse d'une instance administrative ou

Ses projets de recherche actuels sont divisés en quatre grands secteurs :

les forêts, la diversité biologique et les pratiques agricoles viables – Les préoccupations particulières visées par cette recherche portent sur les aspects économiques du développement durable, la compatibilité des ressources naturelles, l'intérêt des Etats-Unis relativement à l'environnement de la planète, à sa détérioration et à la pauvreté mondiale, le financement des efforts de conservation dans le monde et les tendances des intérêts nationaux dans les années 90;

l'énergie, le climat et la pollution – Des études sur l'effet de serre et la réduction de la couche d'ozone ainsi que l'élaboration de stratégies concernant l'énergie;

l'information sur les ressources et

l'environnement – Le W.R.I. produit la série World Resources dans laquelle il évalue les conditions, tendances et ressources à travers la planète. Il fournit un rapport détaillé sur l'état de l'environnement mondial qui est utilisé par les gouvernements, les urbanistes internationaux, les chercheurs en matière d'environnement et les organisations populaires fiables en matière d'information environnementale. Ce rapport biennal est produit en collaboration avec l'Institut international pour l'environnement et le développement (I.I.E.D.) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (P.N.U.E.).

Institut indépendant de recherche et d'élaboration de politiques situé à Washington, le World Resources Institute (W.R.I.) a été fondé en 1982 en vue d'aider notamment les gouvernements, les entreprises et les organisations oeuvrant dans les domaines de l'environnement et du développement à répondre à une question fondamentale : comment les sociétés peuvent-elles répondre aux besoins humains et encourager le développement économique tout en préservant les ressources naturelles et l'intégrité de l'environnement ?

Une tâche essentielle du W.R.I. consiste à établir des liens entre l'éducation, la politique et l'action, de façon à ce que les connaissances acquises par la recherche scientifique, l'analyse économique et l'expérience pratique soient portées à l'attention des décideurs et autres leaders partout dans le monde. Par ses études politiques, le W.R.I. cherche à présenter des informations pertinentes sur les ressources et les conditions de l'environnement de la planète, à analyser les problèmes naissants et à élaborer des réponses politiques à la fois créatrices et applicables. En vue d'approfondir les rapports et des articles variés, organisés des conférences et fournit des documents d'information aux mass médias.

Pour remplir sa mission, le W.R.I. compte sur un personnel interdisciplinaire constitué de 85 personnes ayant de fortes compétences en sciences et en économie, auquel est adjoins un réseau de conseillers officiels, de collaborateurs, de boursiers internationaux et d'organismes de coopération répartis dans plus de 50 pays. Société indépendante à but non lucratif, son fonctionnement est assuré grâce à l'aide financière reçue de fondations privées, d'organisations gouvernementales et d'individus intéressés.

Deux préoccupations majeures dominent ses activités :

- l'effet destructeur qu'a la mauvaise gestion des ressources naturelles sur la capacité des pays en développement d'améliorer leur économie et d'alléger leur pauvreté; et
- les nouveaux problèmes importants de l'environnement et des ressources à l'échelle de la planète qui menacent les intérêts économiques et environnementaux non seulement des Etats-Unis mais aussi de beaucoup d'autres pays.



Pour plus de renseignements, écrire à World Resources Institute, 1709 New York Avenue NW, Washington, DC 20006, USA. Toutes demandes au sujet des publications doivent être adressées à PO Box 4852, Hampden Station, Baltimore, MD 21211, USA.

Tom Pierce, rédacteur/réviseur
Bulletin R.E.E.

Afin que les politiques qu'il a recommandées puissent être mises en application dans le monde, le W.R.I. gère un centre pour le développement international et l'environnement. Dans les pays en voie de développement, il offre des services sur le terrain et un soutien technique aux gouvernements et aux organisations non gouvernementales qui s'efforcent de gérer les ressources naturelles de façon durable. Ces services comprennent des conseils en matière de politique ou de nature administrative, le renforcement d'institutions, plus particulièrement des petits groupes locaux, et la formation technique. □

Parmi les autres rapports produits récemment, mentionnons : « Conserving the World's Biological Diversity », « Air Pollution's Toll on Forests and Crops », « Solar Hydrogen: Moving Beyond Fossil Fuels », « Washing Assets: Natural Resources in the National Income Accounts », « Keeping Options Alive : The Scientific Basis for the Conservation of Biodiversity », « Cleaning Up: U.S. Water Management Technology and Third World Development », « Public Policies and the Misuse of Forest Resources ».

Rapport sur les données environnementales du P. N. U. E.

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (P.N.U.E.) présente son deuxième rapport de données environnementales. Le premier rapport fut publié en 1987 suite à une recommandation du Conseil d'administration du P.N.U.E. lors de sa 11^{ème} session en 1983. Une partie du mandat du P.N.U.E. consiste à coordonner et à supporter la surveillance de l'environnement mondial. Ce rapport présente les données sur l'environnement qui ont été recueillies par des réseaux de surveillance nationaux et internationaux. Il contient aussi d'autres informations essentielles pour réaliser des évaluations environnementales ainsi que des rapports sur l'état de l'environnement.

Un des principaux objectifs de ce rapport est de colliger des informations scientifiques fiables et de les publier en un ensemble unitaire afin de mettre en relief les tendances et d'indiquer les principales sources de données. La seconde édition du rapport de données environnementales a été produite selon le même cadre de référence que la première. Ce rapport sera publié à tous les deux ans en alternance avec le rapport sur les « Ressources du Monde » produit par le World Resources Institute et l'Institut international pour le développement et l'environnement en collaboration avec le P.N.U.E. Ces deux rapports diffèrent quant à leur mode de présentation des informations, mais demeurent complémentaires.

Dans l'édition de 1989-1990, l'information a été mise à jour et de nombreuses rubriques ont été ajoutées. À la lecture de la table des matières, on est surpris de constater la variété de sujets abordés, ce qui permet de mieux documenter la majeure partie des grands problèmes mondiaux de l'environnement. Les ajouts à l'édition 1989-1990 se rapportent principalement à des problèmes en émergence à travers le monde. Parmi les sujets plus conventionnels, on remarque que l'information est plus abondante et couvre un plus grand nombre de pays.

La plupart des grandes agences de l'O.N.U. ont été mises à contribution; par exemple, l'Organisation mondiale de la santé (O.M.S.), le Système de surveillance global de l'environnement (G.E.M.S.), l'Organisation météorologique mondiale (W.M.O.) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (F.A.O.) ont tous fourni un grand nombre de données.

De plus, des organisations intergouvernementales telles que l'Organisation de coopération et de développement économique (O.C.D.E.), l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources (U.I.C.N.) ont également fourni de l'information.

En général, les données couvrent la période 1980-1987; cependant, certaines catégories d'information, telles que les données sur le climat par exemple, couvrent des périodes plus longues.

Tout comme en 1987, on remarque que les pays développés présentent un plus grand nombre de données et couvrent une gamme plus vaste de sujets traitant de l'environnement. Cependant, le P.N.U.E. recherche des moyens pour assister les autres pays dans la collecte et l'organisation de rapports sur données. La préparation de rapports sur l'état de l'environnement par un nombre croissant de pays est un signe que ces efforts commencent à porter fruit et que nous disposons, dans l'avenir, d'informations en provenance d'un plus grand nombre de pays.



Dans chacun des cas, les données ont été vérifiées pour leur représentativité et leur fiabilité. Parfois, des vérifications ont été effectuées auprès de la source originale de ces données. Toutes ces vérifications en vue d'assurer la qualité des données demandent beaucoup de temps; c'est pourquoi certaines données datent de quelques années déjà. Ce rapport présente tout de même les plus récentes données traitées et vérifiées.

Les données sont regroupées autour de dix grands chapitres, soit : la pollution de l'environnement, le climat, les ressources naturelles, la population et les établissements humains, la santé, l'énergie, les transports, les déchets, les catastrophes naturelles et la coopération internationale.

Ce deuxième rapport de données env-

ronnementales a été préparé pour le P.N.U.E. par le G.E.M.S. « Monitoring and Assessment Research Centre » de Londres en collaboration avec le « World Resources Institute of Washington » et le ministère de l'Environnement de la Grande-Bretagne. □

Paul Meunier
Ministère de l'Environnement,
3900, rue de Marly, 6^{ème} étage
Sainte-Foy (Québec) G1R 4E4

On peut obtenir des exemplaires du UNEP Environmental Data Report 1989/90 auprès de : Basil Blackwell inc., 3 Cambridge Center, Cambridge, Massachusetts, 02142, USA.

Tom Pierce, rédacteur/réviseur
Bulletin R.F.E.
Environnement Canada

L'indice de la qualité de l'environnement fait état de divers changements dans l'environnement chaque année. La faune, l'air, l'eau, l'énergie, les forêts et le sol sont étudiés séparément. De plus, on procède à une évaluation générale de la qualité de vie.

Tout au long de l'année, les chercheurs ramassent l'information. L'indice est établi d'après la technique Delphi. Le matériel est reçu par les rédacteurs et le personnel de la National Wildlife Federation. Des experts gouvernementaux, des spécialistes de l'entreprise privée et des chercheurs universitaires sont consultés sur des points spécifiques jusqu'à ce que, d'après l'évaluation des tendances, ils en viennent à une opinion collective sur l'état de l'environnement dans chaque secteur.



Rapport sur l'état de l'environnement d'Hydro Ontario (suite)

Lors de la cueillette et de la classification des données de ce premier rapport, nous avons dû nous poser la question suivante : « Qu'est-ce qu'un rapport sur l'état de l'environnement ? » Présument qu'il devait rendre compte de toutes les répercussions sur l'environnement, positives et négatives, des activités de l'entreprise, nous avons d'abord établi les quatre objectifs suivants :

- indiquer si l'entreprise respecte la réglementation et répond à ses propres exigences en matière d'environnement;
- documenter les initiatives environnementales;
- cerner les problèmes et déterminer les améliorations requises;
- reconnaître les nouveaux enjeux environnementaux et la réglementation en la matière.

Nous avons rencontré beaucoup d'obstacles avant d'atteindre ces objectifs. Nous avons d'abord formé un groupe de travail composé de représentants de toutes les divisions de l'entreprise. Les membres étaient chargés de recueillir des données sur toutes les activités et questions liées à l'environnement. Un consultant externe a ensuite rédigé et révisé le rapport.

La protection de l'environnement relève des sections techniques et des sections de gestion d'Hydro Ontario. Par conséquent, nous avons rencontré des problèmes inattendus de cohérence au niveau de l'obtention des mesures et la présentation de l'information. Une grande quantité de données devait être présentée de façon concise quoique complète. La structure du rapport constituait également un défi à relever; les préoccupations environnementales sont souvent communes à plus d'un service et doivent donc être groupées pour limiter les redoublements.

Le processus d'approbation s'est avéré long et difficile. Les faits et chiffres ont été vérifiés et revérifiés. Les opinions divergeaient souvent à l'intérieur de l'entreprise, quant à savoir quelle information était la plus précise. Les débats des gestionnaires sur l'analyse et l'interprétation des problèmes ont été très animés, ce qui est typique des grandes entreprises.

Mis à part quelques problèmes d'approvisionnement en papier recyclé, la production du rapport s'est bien déroulée. L'édition a visé la simplicité, un rapport qualité-prix intéressant et une allure « écologique ». Le tout a été beaucoup plus long que prévu; cependant, notre premier Rapport

sur l'état de l'environnement fut finalement publié.

Tout au long de ce cheminement, nous nous sommes demandés qui était notre public. Pour la version technique intégrale du rapport (107 pages), nous visions le personnel de l'entreprise, tandis que le sommaire (26 pages) était destiné aux communicateurs internes et à une clientèle externe.

De fait, nous avons constaté que la demande pour le rapport complet était grande. Nous avons atteint un public beaucoup plus vaste que nous ne l'espérions à l'intérieur de l'entreprise, et suite aux demandes reçues, notre liste de distribution externe s'est considérablement allongée. Des boîtes de somnaites pleines les bras, nous avons dû réimprimer le rapport complet. L'expérience nous a appris que nous ne pouvons choisir notre public; c'est lui qui nous choisit. □

*Virginia Prewitt
Coordonnatrice des communications
Section environnement, Hydro Ontario
700, avenue University H6 G18
Toronto (Ontario) M5G 1X6*

Le tirage du rapport complet sur l'état de l'environnement d'Hydro Ontario est épuisé. Toutefois, des copies du rapport sommaire sont disponibles en écrivant à l'adresse susmentionnée.

Rapports E.D.E.

Au cours des derniers mois, plusieurs livres et articles ont été publiés sur l'amélioration de l'environnement. Les titres comprennent « Green Futures », « The Canadian Day for a Greener Planet », « Fifty Things to do for the Environment », « Ce que nous pouvons faire pour l'environnement » et « Ce que les Canadiens de la région de l'Atlantique peuvent faire pour leur environnement ». Comme les gens deviennent intéressés et actifs, l'une des premières étapes doit être de documenter les données actuelles, en d'autres termes, de publier des rapports sur l'état de l'environnement.

Les rapports sur l'état de l'environnement constituent une méthode reconnue pour recueillir et présenter des données environnementales au public. Ces rapports peuvent viser un voisinage, une ville, une région, une compagnie, une

Le coin de l'éditeur

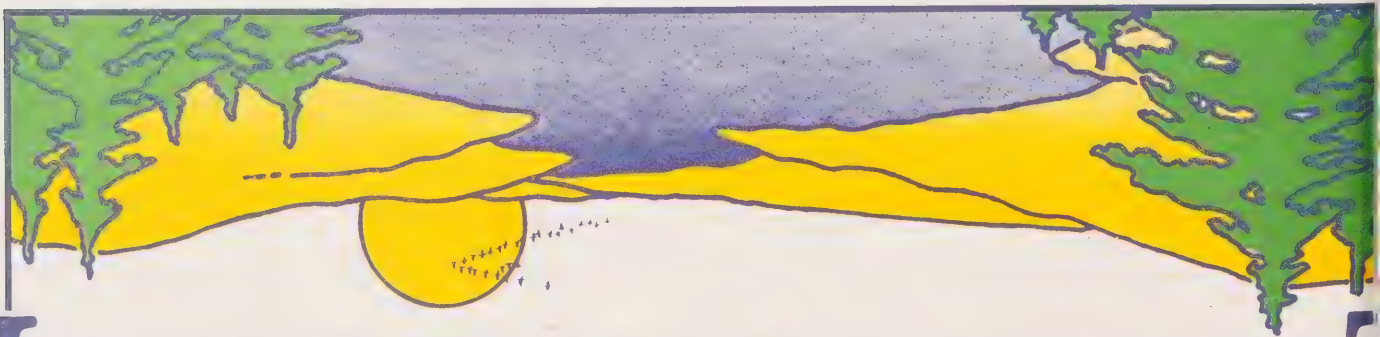
Le « Rapport sur l'état de l'environnement », distribué à titre gracieux, est publié trois fois l'an pour fins d'information sur l'environnement au Canada. Il relève de la Direction du développement durable et l'état de l'environnement. Service des politiques du ministère Canada. Les articles peuvent être reproduits sans autorisation préalable, mais une mention de la source serait appréciée. Les suggestions d'articles à publier dans le bulletin sont les bienvenues. Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne témoignent pas nécessairement des points de vue ou des politiques d'Environnement Canada. Nous indiquons le nom des auteurs afin de permettre aux lecteurs de s'adresser à eux directement pour obtenir plus de renseignements. Pour toute demande d'information ou de référence, pour faire ajouter des noms à notre liste d'envoi ou pour toute question concernant les rapports sur l'état de l'environnement, prière de vous adresser à :

Tom Pierce, rédacteur/réviseur
Bulletin R.E.E.
Direction de l'état de l'environnement
Service des politiques du ministère
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3
(819) 953-1448
ISSN 0835-703X

provinciale ou un pays. Les derniers rapports canadiens de l'E.D.E. comprennent des rapports pour le Québec et la région de l'Atlantique, pour la région de Waterloo et de Toronto ainsi qu'un rapport d'une entreprise, l'Hydro Ontario. D'autres rapports sont en préparation. Il est aussi question d'un rapport pour le Canada, le Manitoba, la région de l'Atlantique, la Colombie-Britannique et Ottawa-Carleton. D'autres rapports nationaux sont présentement en cours pour les parcs, les forêts, l'environnement et la santé. Y en a-t-il d'autres ? L'équipe du bulletin R.E.E. serait intéressée à connaître d'autres initiatives pour préparer des rapports sur l'état de l'environnement. Si vous en connaissez, écrivez au rédacteur. Nous nous ferons un plaisir d'aider les auteurs à échanger des données. □



ÉTAT de L'ENVIRONNEMENT



bulletin No 6

Rapport sur l'état de l'environnement d'Hydro Ontario

October 1990

Le rapport sur l'état de l'environnement vise à fournir une base pour une meilleure prise de décision. Il s'agit là d'une tâche pour tous les citoyens. Récemment, Hydro-Québec a publié son premier **Rapport sur l'état de l'environnement**, l'un des premiers ouvrages du genre au Canada.

Il est important et opportun qu'Hydro-Québec prenne des initiatives en matière de protection environnementale. C'est dans cet esprit que le service public a entrepris, en 1988, la rédaction de son premier rapport sur l'état de l'environnement qui rend compte de ses performances environnementales dans les grands et les petits secteurs de l'entreprise.

Le rapport, publié en octobre 1989, a reçu un accueil très favorable. En voici les principales conclusions :

les six mesures de protection de l'environnement annoncées en mars 1988 par l'entreprise ont été instaurées ou exécutées avant la fin de l'année; en 1988, à quelques exceptions près, de production, de transport et de distribution d'électricité en respectant ses objectifs et la réglementation en vigueur.

Les plans des nouveaux équipements ont passé assez facilement le processus d'évaluation environnementale; les lignes directrices n'ont pas été entièrement respectées en ce qui a trait à la manipulation des déchets de B.P.C., la gestion des cendres (qui causent des poussières diffusés), les émissions visibles de deux centrales à combustible fossile et les déversements d'hydrocarbures et de produits chimiques qui n'ont pas tous été récupérés;

- la réglementation en matière d'environnement qui régit les activités d'Hydro Ontario devient de plus en plus complexe et rigoureuse;
- certaines mesures entraîneront probablement des coûts supplémentaires pour Hydro Ontario, notamment la Stratégie municipale et industrielle de dépollution (S.M.I.D.), les modifications au Programme proposé d'assainissement de l'air, l'élimination plus rapide des B.P.C., la réglementation plus stricte de la gestion des déchets et les changements au processus de délivrance des permis de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

Voici les principales recommandations du rapport :

- procéder à des vérifications internes pour évaluer si l'entreprise respecte la réglementation :

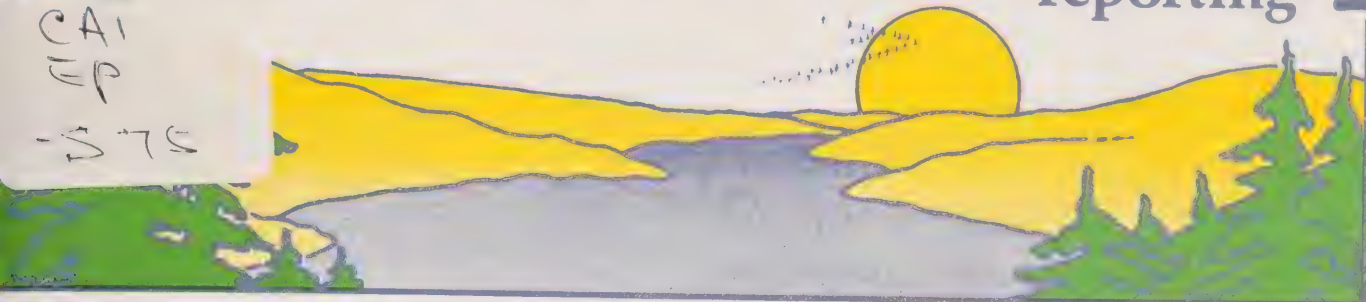
son engagement en matière d'environnement et de développement durable.

- **Réduire les émissions visibles** des centrales alimentées au charbon et l'utilisation des chlorofluorocarbones; gérer plus efficacement les secteurs écologiquement vulnérables dans les corridors de transport; insister d'autres stratégies de gestion des déchets; mettre au point des méthodes efficaces de rapport et d'intervention en cas de déversement ainsi que de traitement et d'élimination des déchets actifs de produits chimiques liquides des centrales nucléaires; insister sur la reconnaissance des liens entre les stratégies de régulation de la demande et leurs bienfaits pour l'environnement;
- étude exhaustive, dans le cadre du processus de planification, des enjeux environnementaux tels que les émissions de dioxyde de carbone et l'élimination des déchets hautement radioactifs. Les plans doivent être assez souples pour pouvoir tenir compte de ces aspects en raison des longs délais d'approbation et de construction d'importantes centrales électriques.

Le rapport sur l'état de l'environnement d'Hydro Ontario sera produit annuellement. Il pourra donc évoluer d'un simple état des faits à une évaluation de la performance et, en définitive, devenir un outil de planification.

STATE of the ENVIRONMENT reporting

CAI
EP
-S 75



Newsletter No. 7

December 1991

ENVIRONMENTAL INFORMATION FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY

INFORMATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE VINGT ET UNIÈME SIÈCLE



Environment Canada, on behalf of the Government of Canada hosted a unique international conference devoted to improving environmental information for policy and investment decision-makers. The INTERNATIONAL FORUM ON ENVIRONMENTAL INFORMATION FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY, held in Montreal from May 21 to 24, 1991 brought together 115 delegates including experts from 37 countries and 9 international organizations. Sponsoring organizations included: the United Nations Environment Program, the World Resources Institute, the World Environment Centre, the International Chamber of Commerce and the Organization for Economic Co-operation and Development.

Environment Canada Minister, Jean J. Charest opened the Forum by challenging delegates to develop a framework for achieving a "second generation" environmental information. This would be carried forward to the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) to be held in Brazil in 1992.

Other keynote speakers included Joseph Connor, President of the International Chamber of Commerce;

Jessica Mathews, Vice-President of the World Resources Institute; M.S. Kismadi, Special Advisor, Indonesian Ministry of Population and Environment and Warren Lindner, Executive Director of the Centre for Our Common Future.

The forum was designed to provide strategic advice on national and international actions for improved environmental information. Four main themes were discussed during this 2 day meeting.

The first theme focused on the needs of decision-makers for environmental information within the context of sustainable development and global issues. The second theme examined the role of monitoring and technology in the provision of environmental information. Theme three addressed the use of approaches and tools for reporting environmental information and their application at national, international and global levels. Finally, theme four considered the effectiveness of existing institutional arrangements and identified partnership opportunities to enhance compatibility and enable comparisons of environmental information among agencies.

Recommendations of the participants have been included in an Environmental

Information Statement. It recommended, for example, that countries and international organizations work together to develop a core set of environment and development data which should be appropriate to developed and developing nations, be universally accessible, subject to peer review and be linked to human health.

The Statement was tabled at the London Economic Summit and has been brought forward to UNCED's third Preparatory Committee Meeting in Geneva last August. A more complete record of Forum proceedings has been published. In addition, a collection of reports on the status of environmental information for various countries and institutions is available. ▢

For more information contact:
Environmental Information Forum
Secretariat, State of the
Environment Reporting, 10th floor
PVM, Environment Canada,
Ottawa, Ontario K1A 0H3
Tel: (819) 997-2240
Fax: (819) 953-3972



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada



The State of the Parks

For the first time, Environment Canada has produced a "snapshot" of the entire parks system. The State of the Parks Report is the first ever systematic, comprehensive review of every National Park and National Historic Site in Canada. The Report is a requirement of the 1988 amendments to the National Parks Act, which state that "the Minister (of the Environment) shall report to Parliament every two years on the state of the parks and progress towards establishing new parks." By giving information on the state of resources and progress made toward systems completion, the report enables better decision-making and provides a rational basis for the actions on National Parks and National Historic Sites promised in the Green Plan.

The report presents an overview of Canada's national heritage resources, natural and cultural, for which Environment Canada is responsible. It stresses the condition of the resources, service to the public, the planning and research done to support the selection and management of the parks and sites and the partnerships developed with individuals and agencies to protect and present them.

The first report highlights the Systems Plans for National Parks, National Marine Parks and National Historic Sites. By giving examples of the application of the systems plans during the last few years and the ongoing work to create new parks and sites, this section of the first volume thus shows how the government will meet some of the commitments in the Green Plan.

Vignettes are sprinkled throughout the report — how avalanches are "shot down" in the western parks, the re-establishment of wildlife in habitat from which it had been driven, improved access for disabled people and how archaeological remains have been saved.

The second volume contains profiles of every National Park, National Historic Site and Historic Canal. The special attractions of each are listed, along with the services and facilities offered and a section on presentation to the public. Among other things, the report

describes the condition of the resources of the individual parks, sites and canals, and it lists opportunities to protect and improve their condition, and to enhance their value.

These profiles, by reporting on the condition of its resources, are a first step toward cataloguing the national heritage. Such a national survey of research and data had never been carried out before. This first report has highlighted a significant need. Environment Canada must develop a process and standards by which it can report on the state of the parks resources and the progress toward completion of the systems.

The sections on internal and external threats lay out some of the dilemmas facing park managers. Internal threats such as overuse or the need for better fire management seem to be more readily under the control of park managers. But what of external threats? In many cases, habitat losses outside park boundaries are affecting natural ecosystems within the parks themselves. Some parks are in increasing danger of becoming "ecological islands", as human activity in the form of urban sprawl, agricultural development or logging encroaches upon their boundaries. Likewise, external threats, such as acid rain and global warming, do not lend themselves to direct control by park managers.

For most Canadians, aware that their parks and historic sites exist but perhaps less aware of the risks, real and potential, that they face, the State of the Parks Report will be an eye-opener. The report is of inestimable value in that, for the first time, internal and external threats are catalogued. This is an essential step if Canadians are to use these special places as benchmarks for measuring ecological integrity and historical representation.

The next State of the Parks Report will include even more data on ecological integrity and historical representation. The 1992 report will help Canadians measure Environment Canada's progress in fulfilling the Green Plan commitments toward National Parks and National Historic Sites. □

Editor's Column

The State of the Environment Reporting newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by State of the Environment Reporting, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. The ideas and opinions expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily represent those of Environment Canada. Authors are identified to enable readers to obtain information directly. For information or referrals, to add names to the mailing list or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
State of the Environment Reporting
Environment Canada
Ottawa, Ontario K1A 0H3
(819) 953-1448

ISSN 0835-703X

*Carol Whitfield
Canadian Parks Service
4th Floor LTC
Environment Canada*

Copies of the report have been distributed to government and non-government groups concerned with natural and cultural preservation. Most university libraries and all federal departmental libraries and provincial archives have copies so that individuals can use interlibrary loan services to consult the report. For further information about distribution contact: Carol Whitfield, Canadian Parks Service, Environment Canada, Ottawa, Ontario K1A 0H3

Report on the Lower Fraser River Nearing Completion

The comprehensive study on the state of the environment of the lower Fraser River basin is nearing completion. It is expected that the report will be published and released in 1992. The results will also be included as a chapter in the national SOE report.

The Lower Fraser River SOE report was a joint effort between Environment Canada, Pacific and Yukon Region and the British Columbia Ministry of Environment. The study was conducted by Regional Consulting Ltd. and Quadra Planning Consultants Ltd. of Vancouver. Throughout the study process, the consulting team was directed and advised by a scientific working committee. Committee members were drawn from a variety of federal and provincial departments as well as universities in Vancouver and Victoria. The advisory committee was co-chaired by Dr. Vic Bartnik from the Inland Waters Directorate in Vancouver and Brian Turner, BC Ministry of Environment. Project co-ordinator was Terry Chiasson, Committee of Regional Executives (CORE), Environment Canada, in Vancouver.

Over the course of the study, the Lower Fraser report program evolved from a straightforward data compilation and evaluation exercise into a case study on the "state" of SOE research and reporting in the lower Mainland region. An executive summary by the consultants outlines the challenges faced by agencies who seek a comprehensive overview of environment. No doubt many of the impediments identified also exist in other parts of the country. Of the lessons learned, one of the most important is that no government or agency can independently generate truly accurate and comprehensive SOE reports. The need for interagency cooperation is an important consideration for those establishing priorities and allocating resources for research and data collection.

The report focuses on the river basin as it extends southwest from a point near Hope BC to the mouth of the river at Vancouver. The boundaries of the 17 000 km² study area coincide with those of four regional districts, including the Greater Vancouver Regional District

(GVRD). The lower basin's population of 1.67 million accounts for more than half the people in the province. This figure is expected to increase by over 600 000 within 20 years. In population, the study area is Canada's third largest urban region. The incremental effects of growth on natural systems is a major concern to residents and regulators at all levels. The task then, was to assess the state and the sustainability of the environment in an area that not only is one of the most dynamic urban regions in Canada but is also renowned for its natural features.

The study sought to answer the four general questions that are the basis for all SOE reporting:

1. What is happening? (trends)
2. Why is it happening? (human activity/environment linkages)
3. Why is it important? (health, economics, lifestyle)
4. What are we doing about it? (management responses)

The data required to answer these questions fall into three categories – the condition of the physical and biological environment, the extent of pollutant loading and other human impacts, and information on management responses to environmental concerns. Once compiled, information was categorized into four areas: air, water, land and fish and wildlife. Analysis revealed a **number of disturbing trends** such as the loss of wetland habitat and overall declines in land resources. There were small victories too: reductions in airborne lead reflect better pollution control technology and programs.

The first challenge facing researchers was to identify a wide variety of data-collecting and reporting agencies. These included six federal, eight provincial and more than two dozen municipal departments and agencies, as well as a variety of special-purpose studies or programs. Some of the data were the product of established and ongoing monitoring programs, but much of the information was not formally organized. It required keen and persistent detective work to compile.

Quality of data was a second concern, and the consultants noted that "there is a general lack of readily usable data about many environmental conditions and trends in the Lower Fraser Basin". This was particularly true for groundwater, urban runoff, upstream effluents, urban development and landscape resources. Further, "comprehensive (and expensive) monitoring data may not be necessary for the general purposes of SOE reporting; the focus should be on efficient, representative measures of the changes occurring in biophysical systems."

There were other quality concerns too. There are difficulties with the format of data. Most agencies collect data for reasons other than SOE reporting; they do not have the resources to undertake special research projects for that purpose. As well, SOE reporting is often considered to be a public relations exercise by some organizations, and its benefits for program planning and resource management are not well understood.

The gaps in the quantity and quality of available data contributed to difficulties analysing and interpreting trends. Varying expectations about the level of detail required to identify trends created additional problems. Members of the study steering committee sometimes arrived at different conclusions using the same data. These disagreements were, however, settled.

The Lower Fraser River SOE Report will be welcomed by those concerned about the environmental health of this important river basin. **Resource managers now have a benchmark** against which the success of programs and policies for the Lower Fraser can be more effectively measured. As well, the lessons learned during the course of preparing the report will be a valuable contribution to the fledgling field of state of the environment reporting. □

Mary Ellen Scanlon, formerly
CORE office
Environment Canada
Suite 700, 1200 West 73rd Avenue
Vancouver, British Columbia
V6P 6H9

Australia Sets up Environmental Statistics Unit

The Australian Bureau of Statistics (ABS) is the national statistical agency for Australia. It provides statistics to the Australian Commonwealth Government, State and Territory Governments, the private sector and the community at large. It is authorized to collect, process and disseminate information on a wide range of topics. The ABS Mission Statement says:

"Our mission is to assist and encourage informed decision-making, research and discussion within governments and the community by providing a high-quality, user-oriented and dynamic statistical service; we will actively coordinate statistical activities across government agencies and promote the use of statistical standards."

A key objective in achieving this is to "maintain a balanced timely relevant statistical service". To do this, the ABS recently established an environmental statistics unit. Much information has already been collected and disseminated on issues relevant to environmental policy and monitoring. One of the main tasks of the new unit will be to draw this material into an **environmental framework**, determine other non-ABS sources to cover gaps in the available information and sponsor new ABS collections.

Some of the topics covered are outlined below. For convenience the material is split in two: Human Settlements (Individuals and Households) and the Natural Environment. These categories reflect technical work produced by the United Nations Statistical Office. The ABS is currently reviewing this for applicability in the Australian context.

Human Settlements

As in most countries, the largest statistical collection is the Census of Population and Housing. Undertaken every five years, this collects a range of social, economic and demographic data about individuals and some details about housing. The smallest census geographic unit is the collection district (CD) which usually covers about 200 dwellings.

The value of the Census is that it provides **benchmark information for human settlements**. Also, the availability of population counts for very small areas and the regular nature of the collection allows the change in population density and net migration rates to be calculated.

The Census information, plus ABS construction surveys, provides data about the construction of shelter and infrastructure. Collection activities related to the stock and quality of dwellings are being investigated. The construction surveys provide data about infrastructure construction – non-residential buildings such as factories and offices and engineering construction projects such as roads, dams and railways.



Transportation in urban areas has a significant environmental impact and is of considerable interest for planners. The ABS provides information through a variety of collections. The Census has information about the methods people use to travel to work on the Census day. The location of work destination is coded and distance to work measures calculated. Motor vehicle registration data provide information about the number and type of vehicle. A triennial Survey of Motor Vehicle Use provides valuable information about distance traveled in the reference year, fuel consumption, the split between private and business vehicle use, load-carrying vehicle usage, commodity/industry usage and bus usage. This information is available at the State level.

In 1986, the ABS undertook a national survey of environment issues and usage of the national parks. This survey will be repeated in 1992 with an emphasis on population's conservation activities such as recycling and the use of energy saving devices. At the State level, the household survey programs have ex-

plored environment-related topics such as domestic energy and water usage, bicycle usage and safety, and domestic heating and firewood usage, to mention a few.

Natural Environment

The components of the environment covered are flora, fauna, atmosphere, water, land and soil. Most of the data collected are physical observations at particular times and restricted geographical areas. The ABS, through traditional collections such as industry censuses and surveys, can provide some broad economic and activity data that could be used by analysts in conjunction with the physical observations.

Probably the most important collection is the **annual Agricultural Census**, which seeks details about the area and production of agricultural and horticultural crops and numbers of livestock. In addition, data are collected about fertilizer use, irrigation and sources of water. For some states, additional data have been collected about the area of salt-affected land and the use of pesticides. The data are available at the level of the local administrative unit (shire or municipality). From an environmental statistics viewpoint, these activity data and the associated statistics on the value of production provide information that could be combined with scientific knowledge and observations to develop indicators (develop measures) of land degradation caused by farming activity. In addition, the Agricultural Census could be used to gather data about farm management and conservation practices.

Industry censuses for mining and manufacturing provide basic economic performance data together with some information about employment and production. Both of these well-established collections provide data useful to environment policy-makers – for example, spending on pollution abatement equipment. Theoretically, this information is available at the municipal level, but as the number of businesses is small in some industries, the confidentiality requirements of the ABS legislation prevent the release of all but the most general information at this level.

Continued on page

Ensuring the future...in Sagamie and everywhere else!

In December 1989, in Alma, Saguenay-Lac-St-Jean (Sagamie), a hundred people from the region attended the launching of an unusual book, entitled *Pour que demain soit* [Ensuring the future]. The subtitle "Une région fait le point sur son environnement" [A region takes care of its environment], makes the subject of the book a little clearer. Written by Michel Savard, and published jointly by the Conseil régional de l'environnement [Regional Environmental Council] and the Table Environnement du CRCD (Conseil régional de concertation et de développement [Environment committee for the CRCD (Regional consultation and development council)], *Pour que demain soit* is quite a risky publishing venture, because it offers the rest of the country a regional environmental analysis, something that has rarely been done until now.

In the book, all human activities with an environmental impact, corrective measures included, are described, analysed, mapped out and summarized on the basis of a complete review of scientific writings on the subject. A major chapter is entitled *Actions-Reactions*. It is preceded by a biogeographical description of the region and followed by a discussion on actions that may be envisaged – actions that henceforth will be viewed within the context of sustainable regional development. The concept of regional development itself is explained at length.

For Sagamie, the book will be a valuable aid in the long quest for sustainable

development and for a total renewal of the quality of life. It is a reference point, a guide for the overall evolution of Sagamie society. The state of the environment is often a barometer of the results of the common efforts by many regional socioeconomic players in areas as diverse as health, education, culture and employment.

These four sectors will undoubtedly be added to the second edition of *Pour que demain soit*. The second version will enable accurate measurement of changes that have occurred over the five year period. Adjustments in some key sectors examined in the present edition, such as agrifood, forestry, plant and animal life, marine environments, energy, heavy industry and transportation will then be possible.

Steps have already been taken to have the major regional players in health, education, culture and employment take stock of their situations as far as an optimum quality of life, and sustainable and equitable development for all are concerned. These situation reports will launch a new facet of *Pour que demain soit* and, in the process, create a new, permanent social and spatial dynamic among the social players. These players have, until now, generally been confined to their own narrow spheres. In health, for example, there is already agreement to try to identify in common the major health problems of the region and to concentrate as much energy as possible

on reducing, or even eliminating, the medium- and long-term causes of these problems. Already, environmental stress in the broad sense is being blamed as a major cause of the excess mortality in the region, probably in conjunction with lifestyle-related behavioural factors.

A second version of this collective overview of Sagamie's socioeconomic development is now in the works, and will surely contribute to sustainable growth.

For the book's message to be really appreciated, it must be read. It will certainly inspire many to aim for still greater heights. The book is available in bookstores throughout Quebec.

Pour que demain soit, Une région fait le point sur son environnement. Michel Savard, (for CRE-02 and CRCD-02), Éditions J-C L, Chicoutimi, 1989. □

Jean Désy
Université du Québec à Chicoutimi
555, boulevard de l'Université
Chicoutimi, Québec
G7H 2B1

ABS (cont'd)

The ABS Central Business Register as lists of business units in most industries from which specific investigations could be launched – collection from waste management businesses for example. A survey from mining establishments concerning application of advanced technologies, including a section about technologies used for environmental control, e.g. pollution control, is being developed.

Future Directions

A considerable range of data bearing on environment issues is already available. The ABS expects to perform several roles in environmental statistics. It will take the lead in developing a framework and assembling **sets of indicators**, and promoting conceptual standards. Developing a **set of environmental accounts** as an adjunct to the national accounts is an important initiative. The bureau is also reviewing current economic and social data collection programs to identify and fill gaps in statistics on environment-related topics. □

Martin Butterfield is a Director in the ABS. He is currently on assignment to Statistics Canada investigating developments in Canadian environmental statistics.

For more information on the ABS, write to the Director, Agriculture, Environment and Mining Sector,
Australian Bureau of Statistics,
PO Box 10, Belconnen, Canberra,
ACT 2616, Australia.
FAX 011-61-6-2516009.

SOE Publications

The National Report

Canada's first national State of the Environment Report was published in 1986. The next report is scheduled to be released in early 1992.

The report, entitled **The State of Canada's Environment**, is the product of broad stakeholder participation, with all parts of Environment Canada, 7 other federal departments, non-governmental groups, and 30 experts from universities and private industry contributing directly to its preparation. In addition, an extensive review process involving external experts and the SOE Public Advisory Committee was used to ensure as balanced and complete an overview as possible.

The report will consist of 27 chapters divided into four sections:

1. Environmental components (Air, land, water and biota)
2. Major human activities (e.g. agriculture, forestry)
3. Six regional case studies, and
4. Six major environmental issues facing Canadians in the 1990s.

The National SOE Report will present credible, scientifically-based information on conditions and trends in the Canadian environment, written in terms that the non-scientist can understand.

This publication will contribute to Canadians understanding of environmental trends and their significance and assist in improved decision-making.

SOE Report Series

- State of the Environment Reporting released a new report entitled **Canadian Perspectives on Air Pollution**. This report reveals that while some progress has been made in improving air quality in major Canadian cities, there is evidence, however, that some pollutants in the air continue to affect human health and the environment. The report looks at the origins of pollutants, describes important regional and global air pollution issues within the Canadian context, and discusses public and government responsibilities with regard to air pollution.
- The levels of most organochlorine contaminants in seabirds on Canada's coasts have declined overall during the past 20 years. This is documented in a State of the Environment Report: **Contaminants in Canadian Seabirds**. Levels of contaminants in seabird eggs over time are an excellent indication of the health of the marine environment. Seabirds living in colonies feed relatively high on the food chain, and, as they are long-lived, they are likely to show chronic effects of toxic substances. From 1968 to 1989, Canadian Wildlife Service researchers analyzed eggs of several species of marine birds in various locations along Canada's seacoasts. The analyses determined levels of contaminants and are used to detect trends in the pollution.
- Environmental indicators are invaluable tools for translating quantities of

scientific data into succinct information that can be readily understood and used by decision-makers and the general public. A **Report on Canada's Progress Towards a National Set of Environmental Indicators** is the result of collaborative efforts between State of the Environment Reporting and numerous federal agencies. The report presents 43 preliminary indicators that attempt to characterize the state of the Canadian environment, stresses on it and management responses to both conditions and stresses. This initial set provides the basis for further consultations to improve, refine and augment the indicators with the aim of reporting regularly on a comprehensive set by 1993. □

Copies of the reports **Canadian Perspectives on Air Pollution** (SOE Report 90-1) and **Contaminants in Canadian Seabirds** (SOE Report 90-2) may be obtained from Jean Séguin, SOE Publication, Place Vincent Massey, 10th Floor, Environment Canada, Ottawa, Ontario K1A 0H3. A **Report on Canada's Progress Towards a National Set of Environmental Indicators** (SOE Report 91-1) is available from Anne Kerr, at the same address.

New Publications

Human Activity and the Environment 1991. 1991 Statistics Canada, Environment and Wealth Accounts Division, System of National Accounts, Ottawa. Price in Canada \$35.

State of the Environment Report for Manitoba-1991. 1991 Manitoba Environment, SOE Reporting, Building 2, 139 Tuxedo Avenue, Winnipeg R3N 0H6.

State of the Environment - An Environmental Health Perspective. 1991. Regional Municipality of Ottawa Carleton, Ottawa-Carleton Health Department, Environmental Health Directorate, 495 Richmond Road, Ottawa K2A 4A4.

We haven't moved - just shifted

There has been a reorganization within Environment Canada! This was done to enable us to meet new government priorities, particularly those expressed during the Green Plan consultations. Two of these priorities deal with the need to inform Canadians about the environment. Two new organizations have been created within the department, each headed by an Assistant Deputy Minister. These are State of the Environment Reporting, and Education and Communication.

Jim Collinson, formerly ADM for the Canadian Parks Service, will lead the initiative on SOE Reporting. "SOE Reporting," said Deputy Minister Len Good, "will constitute a cornerstone of the Government's Environment Policy." The Sustainable Development/State of the Environment Reporting Branch of the Corporate Policy Group is being transferred to form the nucleus of this new organization. It will concentrate on meeting green plan SOE objectives. □

State of the Forests

Canada is truly a forest nation. The forest sector provides important social, environmental and economic benefits to every Canadian. Forests not only supply wood and fibre, they also provide a habitat for many plants and animals and a retreat from the pressures of daily life. Canada's forests are a backdrop for a multi-million dollar tourism and recreation industry. They also play an important environmental role by recycling carbon, nitrogen and oxygen, influencing temperature and rainfall, protecting soils and supplying energy.

In recognition of forestry's importance to the Canadian economy and environment and the need to coordinate the federal government's contribution to the sector, the Government of Canada established a separate Department of Forestry in 1989. Although many federal departments deal with forestry-related issues, Forestry Canada (formerly the Canadian Forestry Service) is the only one that focuses solely on the forest sector. Forestry Canada's mission is "to promote the sustainable development and competitiveness of the Canadian forest sector for the well-being of the present and future generations of Canadians."

It should be noted that the *Department of Forestry Act* is the first Canadian legisla-

tion to include the concept of sustainable development. For forestry, this means looking at the forests both from an environmental and economic point of view and ensuring their development meets today's needs without compromising future needs. The *Department of Forestry Act* stipulates that the Minister of Forestry will table annually (1) an account of the condition of the forest resources of Canada and (2) their contribution to the Canadian economy. The first report on the state of Canada's forests was tabled in the House of Commons in 1991.

There are numerous misconceptions, in Canada and abroad, about the state of our forests. Many Canadians are concerned about their condition. The report to Parliament will provide factual information on the state of Canada's forest while addressing growing public concerns regarding reforestation, protection and sustainability.

The report will provide members of Parliament, the forestry constituency and the public with a detailed description of Canada's forest sector. Not only will it illustrate the value of forest and explain some of its complexities, it will also offer a balanced perspective of the issues facing forestry in Canada.

A different theme or issue will be highlighted each year, on a five year cycle. Forestry Canada also hopes to be able to present an "outsider's" point of view in one section of the report. This would enable special interest groups to express their views on the state of Canada's forests. The first report will include a summary of a survey of professional foresters.

The first report will briefly address the many issues facing Canada's forest sector today. The report will contain five main chapters: one that provides an overview of the importance of forestry to each province; a key chapter that describes Canada's forest resources with a special focus on assessing the forest's capability to sustain Canada's timber requirements; a chapter that discusses some environment and forestry linkages, from climate change to the use of pesticides; another chapter that profiles the forest industry and the challenges it faces; and a chapter that illustrates, with tables and graphs, the sector's performance over a number of years.

Providing the most up-to-date data on Canada's forests is no easy task. The collection and analysis of forestry data is done by many government agencies, federal and provincial. Both levels of government have recognized the need to provide reliable and comparable data; the Canadian Council of Forest Ministers, composed of the federal Minister of Forestry and his provincial and territorial counterparts, has agreed to set up a national forestry data base which will eventually become the major data source for Forestry Canada's report to Parliament. It is hoped that this report will help Canadians understand the complexities of forestry issues as well as the important role of the forests in Canada's economic, social and environmental well-being. □

Pauline Myre
Economics and Statistics Directorate
Forestry Canada
Ottawa, Ontario K1A 1G5

New Publications (cont'd)

Saskatchewan State of the Environment Report. 1991. Saskatchewan Environment and Public Safety, Public Affairs, 3085 Albert Street, Regina, Saskatchewan S4S 0B1

State of the Environment 1990. Regional Municipality of Hamilton-Wentworth. Report and Summary Report. Hamilton, Ontario. Copies for sale from Planning and Development Department, Regional Municipality of Hamilton-Wentworth, P.O. Box 910, Hamilton, Ontario L8N 3V9. Report \$17. Summary \$7.

The State of the Earth Atlas. 1990. Seager (ed). Simon and Shuster, New York.

1990 Directory of Country Environmental Studies. 1990. Centre for International Development and Environment, World Resources Institute. Available from CIDIE Publications, 1709 New York Ave., NW, 7th Floor, Washington, DC 20006. Price US\$15.

Environmental Indicators for State of the Environment Reporting. 1990. Jonet C. Ward. Information Paper No. 21, Centre for Resource Management, Lincoln University, Canterbury, New Zealand.

OECD - SOE Reports

The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), at its recent meeting in Paris of ministers of the environment, released two related documents. The **1991 OECD Report on the State of the Environment and Environmental Indicators: A preliminary set.**

The former report, the third SOE report from the OECD, aims at:

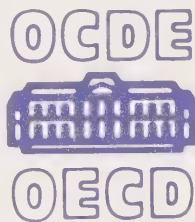
- Assisting Member countries to define, implement and evaluate environmental policies;
- Helping them incorporate environmental concerns into economic decision-making to progress toward sustainable development;
- Providing environmental information to the public.

It reviews the current environment to assess progress. The time frame is the past two decades, since this is the lifetime of environmental policies and institutions in most Member countries. It also identifies the problems that must be dealt with in the next decade. Concerns include the global atmospheric issues, air, inland waters, the marine environment, land, forest, wildlife, solid waste and noise.

The first section deals with the actual state of the environment in Member countries – conditions of air, water, land and living resources. The report emphasizes the interaction between the state of the environment, and the changing economic context. Over the past two decades, GDP (Gross Domestic Product) grew by 72 percent in the OECD area as a whole. Industrial production increased by 72 percent, road traffic by 86 percent and energy use by 30 percent. Human activities apply pressures to our environment, mostly in terms of pollution, waste or environmental restructuring on the environment. The state of the environment is shaped by the pressures from activities such as agriculture, industry, transport and energy, as well as socio-demographic changes. These activities in turn depend on the environment for their sustainable development.

While the report focuses on the environment in OECD countries, it also considers world ecological and economic interdependence. OECD countries have only 16 percent of the world's population and 24 percent of its land area. However, they account for about 72 percent of world gross product, 78 percent of all road vehicles, and 50 percent of global energy use. They generate about 76 percent of world trade, and provide 95 percent of bilateral assistance. The environmental and economic state of OECD countries influences and is influenced by non-OECD countries. There is a chapter discussing these linkages.

The state of the environment report will **enable comparisons between OECD countries** concerning use and management of the environment and natural resources. It can be used to identify countries or issues of concern.



Environmental Indicators:

A preliminary set was prepared in response to requests made at the G-7 economic summits in Paris, July 1989, and in Houston, July 1990. The OECD was urged to consider how to develop environmental indicators useful to decision-makers.

The report, prepared by the OECD Group on the State of the Environment, is a companion document to the 1991 state of the environment report. The preliminary indicators are intended to measure environmental performance, while the SOE report gives a more complete picture. The larger report is useful for issues where suitable indicators or statistics are not available.

The preliminary set of indicators is presented in a form that parallels the SOE Report. There are 18 environmental indicators. Another 7 key indicators reflect environmentally

significant economic and social changes. Indicators cover topics such as atmospheric and water quality and use, land uses, resource uses, including trade in tropical wood, waste generation, industrial accidents and public opinion. The **7 key indicators** are: Growth in Economic Activity, Energy Intensity, Energy Supply, Industrial Production, Transport Trends, Private Final Consumption and Population.

There is information on trends for each indicator. Where possible, the changes since 1970 are shown. As well, there is, for each indicator, a comparison of the present state in each country to the OECD average. There is an introduction to the data and illustrations for each indicator.

This report will provide a sound first step in the development of environmental indicators. Both the OECD and Canada are continuing development of environmental indicators. There is a growing need for sound environmental information that will be used in decision-making. □

More information on the OECD reports is available from:

OECD Secrétariat, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris CEDEX 16.

In Canada, the OECD agents are:

Renouf Publishing Company,
1294 Algoma Road, Ottawa,
Ontario K1B 3W8;

Federal Publications Ltd.,
301-303 King Street West,
Toronto, Ontario M5V 1J5;
and

Les Éditions La Liberté, 3020,
chemin Sainte-Foy, Sainte-Foy
(Québec) G1X 3V6.

Au cours du récent sommet qui regroupait les ministres de l'environnement à Paris, l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) a rendu publics deux documents connexes. Le Rapport 1991 de l'OCDE sur l'état de l'environnement et les indicateurs environnementaux : une série préliminaire.

Le Rapport 1991 de l'OCDE, vise à :

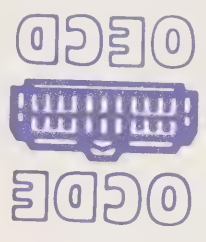
- aider les pays membres à définir, mettre en oeuvre et évaluer les politiques environnementales;
- les aider à incorporer les questions sur l'environnement aux prises de décisions économiques afin de progresser vers un développement durable; et
- diffuser de l'information environnementale auprès du grand public.

Il passe en revue l'environnement actuel pour en évaluer l'évolution. Il porte sur les deux dernières décennies puisque les politiques et les institutions environnementales, dans la plupart des pays membres, existent depuis à peine vingt ans. De même, le rapport identifie les problèmes à affronter au cours des dix prochaines années, notamment, les questions atmosphériques mondiales, l'air, les eaux intérieures, l'environnement marin, les forêts, la faune, les déchets solides et le bruit.

La première partie traite de l'état actuel de l'environnement au sein des pays membres : conditions de l'air, de l'eau, de la terre et des ressources naturelles. Le rapport met en relief l'interaction entre l'état de l'environnement et le contexte économique changeant. Au cours des deux dernières décennies, le PIB (Produit intérieur brut) a augmenté de 72 p. 100 dans l'ensemble des pays de l'OCDE. La production commerciale a connu une hausse de 72 p. 100, la circulation routière de 86 p. 100 et l'utilisation énergétique de 30 p. 100. Les activités humaines exercent une pression sur l'environnement, surtout par voie de la pollution, des déchets ou de la destruction environnementale. Les pressions reliées à l'agriculture, à l'industrie, au transport et à l'énergie, ainsi que les changements socio-démographiques contribuent à façonner l'état de l'environnement. En retour, ces activités dépendent de l'environnement pour leur développement durable. Quoique

le rapport met l'accent sur l'environnement dans les pays de l'OCDE, il étudie également l'interdépendance mondiale de l'écologie et de l'économie. Les pays de l'OCDE ne comptent que 16 p. 100 de la population du globe et n'occupent que 24 p. 100 de sa surface terrestre. Néanmoins, ils représentent environ 72 p. 100 du produit mondial brut et 78 p. 100 des véhicules routiers et consomment 50 p. 100 de l'énergie mondiale. Ils génèrent environ 76 p. 100 du commerce mondial et procurent 95 p. 100 de l'aide bilatérale. La situation environnementale et économique des pays de l'OCDE influence les pays qui n'en sont pas membres et subit leur influence. Un chapitre traite de ces relations.

Le rapport sur l'état de l'environnement permettra d'établir des comparaisons entre les pays de l'OCDE pour ce qui est de l'utilisation et de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles. On peut s'en servir pour identifier les pays ou les questions d'intérêt.



Les indicateurs environnementaux : une série préliminaire a été préparé pour répondre aux demandes faites aux sommets économiques G-7, à Paris, en juillet 1989, et à Houston, en juillet 1990. On pressait l'OCDE d'étudier la mise au point d'indicateurs environnementaux susceptibles d'aider les décideurs. Le rapport, préparé par le Groupe de l'OCDE sur l'état de l'environnement, complète le rapport 1991 sur l'état de l'environnement. Les indicateurs préliminaires sont destinés à mesurer la performance environnementale, tandis que le RBE présente un tableau plus complet. Le rapport principal est utile en l'absence d'indicateurs appropriés ou de statistiques. La série préliminaire d'indicateurs se présente sous la même forme que le RBE. On compte dix huit indicateurs environnementaux. De même, sept indicateurs-clés reflètent les changements économiques et sociaux signifi-

ficatifs pour l'environnement : la croissance de l'activité économique, l'intensité énergétique, la production énergétique, la consommation personnelle et la population. Ils portent notamment sur l'utilisation et la qualité de l'air et de l'eau, l'utilisation des terres et des ressources, y compris l'industrie du bois tropical, la gestion de déchets, les accidents industriels et l'opinion publique. Il existe des renseignements sur les tendances pour chaque indicateur. Lorsqu'ils étaient disponibles, on a précisé les changements survenus depuis 1970. Pour chaque indicateur, une comparaison est établie entre la situation actuelle dans chacun des pays et la moyenne pour l'ensemble de l'OCDE. Ce rapport constitue un premier pas solide dans l'élaboration d'indicateurs environnementaux. L'OCDE et le Canada y travaillent. Un besoin grandissant se fait sentir pour des renseignements fiables sur l'environnement à utiliser au moment de la prise de décisions. □

Pour plus de renseignements sur les rapports de l'OCDE, s'adresser au :
Secrétariat de l'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris CEDEX 16.

Au Canada, les agents de l'OCDE sont :
Les publications Renouf
1294, chemin Algoma
Ottawa (Ontario) K1B 3W8
Federal Publications Ltd.
301-303, rue King ouest
Toronto (Ontario) M5V 1J5
Les éditions La Liberté
3020, chemin Sainte-Foy
Sainte-Foy (Québec) G1X 3V6

Canada est véritablement une nation forestière. Le secteur forestier offre d'importants avantages sociaux, environnementaux et économiques à chaque Canadienne et Canadien. De plus, il constitue une industrie touristique et récréative multiministérielle. On s'attend à ce que les forêts fournissent également des fibres, elles procurent également un habitat à une diversité d'espèces végétales et animales, ainsi qu'une retraite pour échapper aux pressions de la vie quotidienne. Elles jouent un rôle primordial dans le recyclage lanétaire du carbone, de l'azote et de l'oxygène et influent sur la température et les précipitations, protègent les sols et fournissent l'oxygène.

Le rôle primordial du secteur forestier est la promotion du développement durable et la compétitivité du secteur forestier canadien pour le bien-être des générations actuelles et futures de Canadiennes et Canadiens ».

Il est à noter que la Loi sur le ministère des Forêts est la première loi canadienne à inclure le concept du développement durable.

Saskatchewan State of the Environment Report, 1991.

Environnement et Sécurité publique, Affaires publiques, 3985, rue Albert, Regina (Saskatchewan) S4S 0B1.

State of the Environment 1990.

Municipalité régionale de Hamilton-Wentworth. Rapport et résumé.

Hamilton (Ontario). Des exemplaires en vente au Service de planification du développement, Municipalité régionale de Hamilton-Wentworth, C.P. 910, 17 \$, Résumé 7 \$

Nouvelles publications (suite)

The State of the Earth Atlas, 1990. J. Seager, Simon and Shuster, New York, NY.

1990 Directory of Country Environmental Studies. 1990. Centre for International Development and Environment, World Resources Institute. Publié par CIDIE Publications, 1709 New York Avenue NW, 7th Floor, Washington, DC 20006. Prix : 15 \$ US.

Environmental Indicators for State of the Environment Reporting. 1990. Jonet C. Wart. Feuille d'information no 21, Centre for Resource Management,

Pour le secteur forestier, cela signifie examiner simultanément les forêts d'un point de vue environnemental et économique et s'assurer que leur développement répond aux besoins d'aujourd'hui sans pour autant compromettre ceux de l'avenir. La Loi sur le ministère des Forêts stipule que le ministre des Forêts déposera à chaque année un compte rendu sur l'état des ressources forestières du Canada et leur contribution à l'économie du pays. Le gouvernement a déposé le premier rapport sur l'état des forêts du Canada à la Chambre des communes en 1991.

Au Canada et outre-mer, une quantité de fausses idées circulent au sujet de l'état de nos forêts. Beaucoup de Canadiennes et de Canadiens s'inquiètent de leur condition. Le rapport présenté au Parlement fournira de l'information pertinente sur l'état forestier du Canada tout en faisant part des inquiétudes publiques en ce qui concerne son reboisement, sa protection et sa durabilité.

Le rapport donnera aux députés, au secteur forestier et au grand public une description détaillée du secteur forestier canadien. Non seulement cette description illustrera-t-elle la valeur de la forêt et expliquera-t-elle quelques-unes de ses complexités, elle offrira également une perspective équilibrée des difficultés auxquelles doit faire face le domaine forestier du Canada.

Un thème ou un domaine différent sera exploré, chaque année, sur une période quinquennale. Forêts Canada espère pouvoir

présenter le point de vue d'un profane dans une partie du rapport. Cela encouragera les groupes particuliers et intéressés à exprimer leurs opinions sur l'état des forêts du Canada. Le premier rapport comprendra un résumé sur le sondage effectué auprès des forestiers professionnels.

Le premier rapport fera brève mention des nombreuses difficultés qu'envisage le secteur forestier du Canada à l'heure actuelle. Il comptera cinq chapitres principaux : un chapitre de la forêt pour chaque province; un chapitre-clé décrira les ressources forestières du Canada en mettant l'accent sur l'évaluation de la capacité pour la forêt de subvenir aux besoins de l'industrie canadienne du bois; un chapitre traitera des liens entre l'environnement et la forêt, allant des conditions climatiques jusqu'à l'emploi des pesticides; un autre chapitre portera sur l'industrie forestière et les défis auxquels elle aura à faire face; et un chapitre illustrera avec tableaux et graphiques, la performance du secteur sur une période de plusieurs années.

Fournir les données les plus récentes sur les forêts du Canada ne constitue pas une tâche facile. Nombre d'agences gouvernementales, fédérales et provinciales, recueillent et analysent les données forestières. Les deux paliers de gouvernement sont conscients de la nécessité de fournir des chiffres fiables et comparables; le Conseil canadien des ministres forestiers, composé du ministre fédéral des Forêts et de ses homologues provinciaux et territoriaux, a accepté de mettre au point une banque nationale de données forestières, appelée à devenir la source principale de renseignements dans le rapport que Forêts Canada soumettra au Parlement. Il est à espérer que ce rapport aidera les Canadiennes et Canadiens à comprendre la complexité des questions forestières, ainsi que le rôle primordial que jouent les forêts pour le bien-être économique, social et environnemental du Canada. □

Pauline Myre
Direction de l'économie
des statistiques
Forêts Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 1G5

Publications EDE

Rapport national

Le premier rapport national sur l'état de l'environnement du Canada a été publié en 1986; le prochain devrait être rendu public au début de 1992.

Le rapport sera le fruit d'une vaste participation d'intéressés : tous les secteurs d'Environnement Canada, sept autres ministères fédéraux, des groupes non gouvernementaux, et 30 spécialistes du monde universitaire et industriel qui contribueront directement à sa production. De plus, un processus de révision intense par des spécialistes extérieurs et le Conseil consultatif public EDE l'étudieront à fond afin de s'assurer qu'il constituera un examen aussi équilibré et complet que possible.

Le Rapport contiendra 27 chapitres divisés en quatre sections :

1. Les composants environnementaux (air, sol, terre et biote).
2. Les activités humaines majeures (telles l'agriculture, la foresterie).
3. Six études de cas régionales.
4. Six problèmes environnementaux majeurs qui confrontent les Canadiennes et les Canadiens dans les années 90.

Le Rapport national sur l'état de l'environnement présentera de l'information fiable et scientifique sur les conditions et les tendances de l'environnement canadien, rédigée en des termes que le non-scientifique pourra comprendre.

Cette publication permettra aux Canadiennes et Canadiens de mieux comprendre les tendances environnementales et leur importance; elle aidera également à améliorer le processus de prise de décisions.

Nous réorganisons

Environnement Canada vient de se réorganiser. Cette réorganisation lui permettra de répondre aux nouvelles priorités gouvernementales, surtout celles qui ont été exprimées durant les consultations de l'été dernier sur le *Plan vert*. Deux de ces priorités ont trait au besoin de renseigner les Canadiennes et les Canadiens sur l'environnement. Les deux nouveaux organismes, créés au sein du ministère, ont été confiés à deux sous-ministres adjoints: Rapport sur l'état de l'environnement et Education et communications.

La série EDE

- Le Rapport sur l'état de l'environnement a publié un nouveau rapport intitulé *Perspective canadienne sur la pollution atmosphérique*. Même si, dans les centres urbains les plus importants du Canada, on a pu réaliser quelques progrès en ce qui touche l'amélioration de la qualité de l'air, le rapport dévoile que, malgré tout, certains polluants dans l'atmosphère continuent de nuire à la santé humaine et à l'environnement. Le rapport s'intéresse aux origines des polluants, décrit les problèmes majeurs de pollution de l'air aux niveaux régional et général dans le contexte canadien et traite des responsabilités du public et du gouvernement.

- Les niveaux de la plupart des contaminants organochlorés chez les oiseaux de mer, sur les littoraux du Canada, ont connu un déclin marqué au cours des vingt dernières années. On en retrouve la preuve dans l'EDE intitulé *Les contaminants chez les oiseaux de mer au Canada*. Une excellente façon d'évaluer la santé de l'environnement marin consiste à déterminer les degrés de contaminants dans les oeufs des oiseaux de mer. Ces oiseaux, vivant en colonies, dépendent beaucoup de la chaîne alimentaire; leur longévité devrait permettre de déceler les effets chroniques des substances toxiques. De 1968 à 1989, les ornithologues du Service canadien de la faune ont analysé les oeufs de diverses espèces d'oiseaux aquatiques, dans différents endroits du littoral canadien. Ces analyses, qui indiquent les niveaux de contaminants, permettent de déceler les tendances de la pollution.

L'ancien SMA pour le Service des parcs canadiens, Jim Collinson, sera responsable du RBE. Selon le sous-ministre, Len Good, ce domaine constituera « l'une des pierres angulaires de la politique environnementale du gouvernement ».

La Direction du développement durable et de l'état de l'environnement, qui relève actuellement des politiques du Ministère, constituera le cœur du nouvel organisme chargé d'assurer la réalisation des objectifs du *Plan vert*.

Nouvelles publications :

On peut obtenir des exemplaires du rapport *Perspective canadienne sur la pollution atmosphérique* (EDE n° 90-1) et *Les contaminants chez les oiseaux de mer au Canada*, (EDE n° 90-2) auprès de :

Jean Séguin, Publications EDE, Place Vincent-Masse, 10^e étage, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

On peut obtenir des exemplaires du rapport *Le point sur l'établissement d'un ensemble national d'indicateurs environnementaux au Canada* (EDE n° 91-1) en s'adressant à Anne Kerr à la même adresse.

de données scientifiques en des renseignements succincts que les décideurs et le public en général peuvent comprendre et utiliser facilement. Le point sur l'établissement d'un ensemble national d'indicateurs environnementaux au Canada est le résultat de la collaboration entre le Rapport sur l'état de l'environnement et de nombreux organismes fédéraux. Ce rapport présente 43 indicateurs préliminaires qui tentent de caractériser l'état de l'environnement au Canada, les principaux problèmes de pollution et la façon dont l'administration réagit à cette situation. Ce premier jeu de données jette la base de consultations ultérieures en vue d'améliorer, d'épurer et d'augmenter les indicateurs. Nous prévoyons présenter un ensemble globale de données d'ici 1993.

Activité humaine et l'environnement 1991. 1991. Environnement et ressources naturelles, Système de compilation nationale, Statistique Canada, Ottawa. Prix au Canada : 35 \$.

State of the Environment Report for Manitoba-1991. 1991. Environnement et l'état de l'environnement, Immeuble 2, 139, avenue Tuxedo, Winnipeg (Manitoba) R3N 0H6.

L'état du milieu - Perspective sur l'hygiène du milieu. 1991. Municipalité régionale d'Ottawa-Carleton, Service de la santé d'Ottawa-Carleton, Services environnementaux, 495, chemin Richmond, Ottawa (Ontario) K2A 4A4.

Une centaine de personnes de la région du Saguenay-Lac-St-Jean (Sagamie) ont participé à Alma, en décembre 1989, au lancement d'un livre plutôt inusité, *Pour que demain soit. Le sous-titre, Une région fait le point sur son environnement*, en précise mieux la nature. Cette publication conjointe du Conseil régional de l'environnement et de la Table Environnement du CRDC (Conseil régional de concertation et de développement), rédigée par Michel Savard, compte sans doute parmi les risques d'édition les plus élevés, puisqu'elle offre au reste du pays une analyse environnementale régionale, une entreprise rarement tentée avant ce jour.

Dans ce livre, toutes les activités liées aux répercussions environnementales, y compris les mesures correctives, sont décrites, analysées, cataloguées et résumées à partir d'une étude complète des écrits scientifiques sur le sujet. Un chapitre important, *Actions-Réactions*, est précédé d'une description biogéographique de la région, suivie d'une discussion sur les actions à envisager et qui, dorénavant, seront étudiées dans le cadre d'un développement régional durable. Le document décrit également, en détail, le concept du développement régional.

La Sagamie dispose d'un outil inestimable pour entreprendre sa longue quête d'un développement durable et d'une qualité

Le Répertoire commercial central du BSA contient, pour la plupart des industries, des listes d'entreprises commerciales à partir desquelles il pourrait lancer des études particulières, par exemple ce que recueillent les entreprises de gestion des ordres. Le BSA est à élaborer une enquete qui sera menée auprès des compagnies minières au sujet du recours aux technologies de pointe, y compris les techniques de contrôle de l'environnement, plus particulièrement le contrôle de la pollution.

Vers l'avenir

BSA (Suite de la page 4)

Un éventail considérable de données portant sur les questions environnementales est déjà disponible. Le BSA entend jouer plusieurs rôles dans le domaine des statistiques sur l'environnement. En chef de file, il mettra au point un cadre de travail, rassemblera des jeux d'indicateurs et fera la promotion de normes conceptuelles. L'élaboration de comptes environnementaux, en plus des comptes nationaux, est une initiative d'envergure. Le Bureau révisera également les programmes actuels de cueillette de données économiques et sociales afin d'identifier et de combler les

essayer d'identifier en commun les problèmes de santé majeurs de la région et de concentrer le plus d'énergie possible sur la réduction, ou même l'élimination, des causes à moyen et long termes de ces difficultés. Déjà, on blâme le stress environnemental, dans le sens large du mot, comme cause principale du taux élevé de mortalité dans la région, de concert, probablement, avec les facteurs comportementaux liés aux modes de vie. La deuxième version de cette étude générale du développement socio-économique de la Sagamie est en cours et contribuera sûrement à une croissance durable.

Mais pour que le message de l'ouvrage soit réellement apprécié, il est important de le lire; ce qui incitera, sans aucun doute, nombre de personnes à rechercher des objectifs plus élevés. On peut se le procurer dans toutes les librairies du Québec.

Pour que demain soit. Une région fait le point sur son environnement. Michel Savard, (pour CRE-02 et CRCD-02), Éditions J.-C. L., Chicoutimi, 1989. □

Jean Désy
Université du Québec à Chicoutimi
555, boulevard de l'Université
Chicoutimi (Québec)
G7H 2B1

lacunes dans les statistiques sur les questions d'environnement. □

Martin Butterfield est l'un des directeurs du BSA. Il est présentement affecté à Statistique Canada et s'intéresse à l'élaboration de programmes canadiens de statistiques environnementales.

Pour plus de renseignements sur le BSA, écrire au Directeur, Secrétaire de l'Agriculture, Bureau des statistiques de l'Australie, Case postale 10, Belconnen, Canberra, ACT 2616, Australie.
Télécopieur 011-61-6-2516009.

L'Australie met sur pied une division de statistiques environnementales

Le Bureau des statistiques de l'Australie (BSA) est l'agence nationale des statistiques en Australie. Il procure des statistiques au Commonwealth australien, aux gouvernements de l'Etat et des Territoires, au secteur privé et au grand public. Il peut recueillir, mettre au point et diffuser de l'information sur une variété importante de sujets. Le mandat du BSA précise :

« Notre mission consiste à aider et à encourager des prises de décisions bien informées, des recherches et des discussions à l'intérieur des gouvernements et de la communauté en mettant à la disposition de l'utilisateur un service de statistiques dynamiques et de haute qualité; nous coordonnerons de façon exhaustive les activités statistiques avec les agences gouvernementales et nous encouragerons l'utilisation des normes statistiques. »

La meilleure façon de réussir consiste à maintenir un service équilibré et pertinent de statistiques ». Pour ce faire, le BSA établitait récemment une division de statistiques environnementales. De nombreux renseignements ont déjà été recueillis et diffusés sur des sujets touchant la politique et la surveillance environnementales. Une des tâches principales que devra entreprendre la nouvelle division sera de placer ces renseignements dans un cadre de travail environnemental, d'identifier les sources autres que le BSA pour combler les vides dans l'information offerte et de parrainer de nouvelles initiatives pour le BSA.

Conditions humaines

Comme dans la plupart des pays, la plus importante cueillette de statistiques provient du Recensement de la population et de l'habitation. Cette activité, entreprise à tous les cinq ans, recueille une variété de données sociales, économiques et démographiques sur les personnes, en plus de quelques détails

En 1986, le BSA entreprenait une enquête nationale sur des questions environnementales et sur l'utilisation des parcs nationaux. On la répètera en 1992 en soulignant les activités de conservation de la population, telles que le

Le transport dans les centres urbains a des incidences environnementales d'envergure et intéresse tout particulièrement les spécialistes de l'aménagement. Le BSA divulgue de l'information à l'aide d'une gamme variée d'enquêtes. Le Recensement détermine des renseignements sur la façon dont les gens se rendent au travail le jour du recensement. L'endroit du travail et la distance parcourue sont codés et calculés. L'immatriculation des véhicules automobiles informe sur la quantité et le genre des véhicules. Une enquête triennale sur l'utilisation des véhicules permet de recueillir de l'information inestimable, notamment la distance parcourue durant l'année, la consommation d'essence, l'utilisation privée et commerciale du véhicule, le nombre de passagers, l'utilisation de l'autobus. Ces renseignements sont compilés à l'échelle de l'Etat.



digues et les voies ferrées.

Les renseignements tirés du Recensement et des enquêtes du BSA sur la construction, de logements et sur l'infrastructure. On songe à recueillir des données sur l'inventaire et la qualité des logements. Également, les enquêtes sur la construction procurent des données sur l'infrastructure, soit les bâtiments non résidentiels, tels que les usines et les bureaux, soit des travaux de génie, tels que les routes, les

lation et des taux de migration.

Le Recensement divulgue de l'information repère sur les habitudes humaines, d'où toute son importance. La possibilité de recenser la population dans des secteurs restreints et de la faire régulièrement permet le calcul des changements de population et des taux de migration.

sur l'habitation. Le district est la plus petite unité géographique pour le recensement; il est responsable d'environ 200 logements.

Environnement naturel

chauffage et l'utilisation du bois.

recyclage et l'emploi de dispositifs de conservation de l'énergie. Les enquêtes dans les foyers ont porté sur des sujets pertinents à l'environnement, tels que l'énergie et l'eau consommées à la maison, l'utilisation et la sécurité de la bicyclette, la méthode de

Le Recensement agricole annuel est sans doute l'enquête la plus importante : elle porte sur les superficies, la production de moissons agricoles et horticoles et le nombre d'animaux d'élevage. De plus, on s'intéresse à l'usage des engrais chimiques, l'irrigation et l'emploi des pesticides. Les données sont établies au niveau de l'unité administrative locale (comté ou municipalité). Du point de vue des statistiques environnementales, ces données et les statistiques associées sur la valeur de la production procurent des renseignements qui, associés aux connaissances scientifiques et aux observations, pourraient permettre d'établir des indicateurs (élaborer des mesures) de la dégradation des terres causée par l'activité agricole. De plus, on pourrait utiliser le Recensement agricole pour recueillir des données sur la gestion des fermes et sur les pratiques de conservation.

Les recensements industriels des mines et des usines procurent des données de base sur le rendement économique et quelques renseignements sur l'emploi et la production. Ces deux enquêtes bien établies fournissent les données pratiques pour ceux qui élaborent les politiques environnementales, notamment au niveau des dépenses pour le matériel de réduction de la pollution. En théorie, ces détails sont disponibles au niveau municipal, mais comme le nombre d'entreprises est plutôt restreint dans certaines industries, les exigences de confidentialité de la loi sur le BSA ne permettent que la divulgation des renseignements les plus généraux.

L'étude détaillée sur l'état de l'environnement du bassin inférieur du fleuve Fraser est presque terminée. On s'attend à publier le rapport en 1992. Les résultats de l'étude seront incorporés au Rapport national sur l'état de l'environnement.

Ce RBE du fleuve Fraser est le fruit de la collaboration entre la région du Pacifique et du Yukon d'Environnement Canada et le ministre de l'Environnement de la Colombie-Britannique. L'étude a été menée par Regional Consulting Ltd. et Quadra Planning Consultants Ltd., de Vancouver. Tout au long de l'étude, les enquêteurs ont reçu les conseils d'un comité consultatif scientifique. Ses membres provenaient de divers ministères fédéraux et provinciaux, ainsi que des universités de Vancouver et de Victoria. Vic Bartnik, de la Direction générale des eaux d'Environnement Canada à Vancouver, et M. Brian Turner du ministre de l'Environnement de la Colombie-Britannique à Victoria, coprésidaient le comité consultatif. Terry Chiasson du Comité des cadres régionaux (CCR), d'Environnement Canada, à Vancouver, coordonnait le projet.

En cours d'enquête, le projet évolua d'une simple cueillette de données et d'un exercice d'évaluation à une étude complexe sur « l'état » de la recherche et de la publication de rapports sur l'environnement du fleuve Fraser. Le résumé qu'on publie les experts-consultés esquisse les défis que doit relever les agences soucieuses d'obtenir une vue d'ensemble de l'état de l'environnement. Il ne fait pas de doute que les obstacles identifiés existent aussi dans d'autres régions du pays. Des leçons apprises, la plus importante à retenir : aucun gouvernement ni aucune agence ne peut seul produire des RBE tout à fait pertinents et détaillés. Il importe, pour ceux qui établissent les priorités et octroient des fonds pour la recherche et la cueillette de données, de prévoir des mécanismes de collaboration.

Le RBE porte essentiellement sur la partie du fleuve Fraser qui s'étend vers le sud-ouest de Hope (C.-B.), jusqu'à son embouchure, à Vancouver. Les limites du territoire de 17 000 km² à l'étude coïncident avec celles de quatre districts régionaux, y compris le district régional du Grand Vancouver (DRGV). Les 1,67 million d'habitants du secteur représentent plus de la moitié de la population de la province. On

1. Que se passe-t-il? (tendances)
2. Pourquoi cela se passe-t-il? (liens entre les activités humaines et l'environnement)
3. Pourquoi cela est-il important? (santé, économie, mode de vie)
4. Comment y répondre? (réponses des gestionnaires)

L'étude désirait répondre aux quatre questions générales à la base de tout rapport RBE :

Les données requises pour répondre à ces questions se divisent en trois catégories : l'état de l'environnement physique et biologique, l'étendue du charagement contaminant et des autres incidences humaines, ainsi que les renseignements sur les réponses des gestionnaires aux questions environnementales. Une fois recueillies, les données sont segmentées en quatre domaines : l'air, l'eau, le sol, le poisson et la faune. L'analyse révèle un nombre inquiétant de tendances, comme la perte de l'habitat des terres humides et un déclin global des ressources terrestres. On note également quelques petites victoires : la réduction du taux de plomb dans l'atmosphère prouve l'existence d'une technologie et de programmes améliorés pour mieux contrôler la pollution.

Le premier défi des chercheurs fut d'identifier un large éventail d'agences spécialisées dans la cueillette de données et la préparation de rapports écologiques, et de communiquer avec elles. On a dénombré six organismes fédéraux, huit provinciaux et plus d'une vingtaine de services municipaux; sans oublier une variété d'études et de programmes spéciaux. Certaines données provenaient de programmes établis et permanents de surveillance; cependant, la majeure partie des renseignements n'était pas structurée. Leur compilation a exigé un travail intense et constant d'identification.

La qualité des données constituait un deuxième problème. Selon les consultants,

« Il y a pénurie générale dans le domaine de données immédiatement utilisables au niveau des situations et des tendances qui prévalaient dans le bassin du fleuve Fraser ». Ce qui vaut particulièrement pour les eaux souterraines, les ruissellements urbains, les affluents d'amont, le développement urbain et les ressources paysagistes. De plus, « il n'est peut-être pas nécessaire pour l'établissement des RBE d'établir des systèmes de surveillance complexes et coûteux; on devrait mettre l'accent sur l'évaluation efficace et représentative des changements dans les systèmes biophysiques ».

Il existe d'autres problèmes de qualité, notamment dans la présentation des données. La plupart des agences les recueille pour des raisons autres que la préparation de RBE; elles n'ont pas les ressources nécessaires pour entreprendre de projets spéciaux de recherche à cette fin. De plus, d'aucuns sont d'avis que les RBE ne constituent que des relations publiques; on comprend mal leurs avantages dans les domaines de la planification et de la gestion des ressources. Les écarts dans la quantité et la qualité des données disponibles ont contribué aux difficultés quant au niveau du détail requis pour les identifier ont engendré des difficultés additionnelles. Les membres du comité ont parfois tiré des conclusions différentes tout en se fondant sur les mêmes données. Ces désaccords se sont réglés.

Les personnes qui s'intéressent à la santé environnementale du bassin du fleuve Fraser accueilleront favorablement ce RBE. Les gestionnaires de ressources naturelles disposent dorénavant d'une norme à l'aide de laquelle on peut évaluer de façon plus efficace le succès des programmes et politiques pertinents au bassin inférieur du Fraser. De plus, les leçons tirées de ce rapport se révéleront une aide inestimable dans le domaine innovateur des rapports sur l'état de l'environnement. □

Mary Ellen Scanlon
Anciennement du Bureau CCR
Environnement Canada
Bureau 700
1200, 73^e Avenue ouest
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6P 6H9

L'état des parcs

Pour la première fois, Environnement Canada a produit un « instantané » de la situation globale des parcs. *Le Rapport sur l'état des parcs* constitue la première analyse systématique et détaillée de tous les parcs nationaux et sites historiques nationaux du Canada. Le rapport répond aux modifications apportées à la *Loi sur les parcs nationaux* en 1988, qui exigeait que « le Ministre (Environnement) devra présenter un rapport biennal au Parlement sur l'état des parcs et sur les progrès réalisés dans la création de nouveaux parcs ». En diffusant de l'information sur l'état des ressources et des progrès réalisés dans le parcachèvement des systèmes, le rapport permet de prendre de meilleures décisions et fournit une base rationnelle quant aux actions sur les parcs et sites historiques nationaux promises dans le *Plan vert*.

Le rapport présente une vue d'ensemble des ressources naturelles et culturelles du patrimoine national du Canada dont Environnement Canada est responsable. Il porte sur l'état des ressources, le service au public, l'organisation et les recherches entreprises pour appuyer le choix et la gestion des parcs et sites, ainsi que l'élaboration de partenariats avec des particuliers et des agences, en vue de protéger et de présenter les sites.

Le premier rapport met en relief des plans systématiques des parcs nationaux, des parcs nationaux marins et des sites historiques nationaux. En fournissant des exemples de la mise en oeuvre des plans systématiques durant les dernières années, et de la poursuite des travaux pour créer de nouveaux parcs et sites, cette partie du premier volume démontre comment le gouvernement répondra à quelques-uns de ses engagements du *Plan vert*.

Le rapport est parsemé d'exemples — comment on provoque les avalanches dans les parcs occidentaux, le rétablissement de la faune dans l'habitat d'où elle a été chassée, l'accessibilité améliorée pour les personnes handicapées et comment on réussit à sauvegarder les découvertes archéologiques.

Le deuxième volume contient des descriptions de tous les parcs nationaux, sites historiques nationaux et canaux historiques. Les attractions, installations et services de chacun sont répertoriés, et une section est consacrée à leur présentation auprès du public. En plus, le rapport décrit l'état des ressources des parcs, sites et canaux, et il énumère les façons de protéger et d'améliorer leurs conditions, et de réhausser leur valeur.

Ces descriptions, en faisant état de la condition des ressources du Canada, constituent

un premier pas en vue de cataloguer le patrimoine national. Un tel sondage national de recherches et de données est une première. Le premier rapport met en relief un besoin d'envergure. Environnement Canada doit élaborer des normes et un procédé pour faire rapport sur l'état des ressources des parcs et le progrès réalisés quant au parcachèvement des systèmes.

Les chapitres sur les menaces internes et externes mettent à jour les difficultés auxquelles doivent faire face les gestionnaires des parcs. Des menaces internes, telles que la sur-utilisation ou la nécessité pour une meilleure gestion du feu, semblent pluriel dépendre des gestionnaires de parcs. Et les menaces externes? Dans la plupart des cas, les pertes d'habitats à l'extérieur des limites affectent les écosystèmes naturels au sein même des parcs. Quelques parcs courent le danger grandissant de devenir des « îles écologiques », puisque l'étendue urbaine, le développement de l'agriculture et l'industrie du bois, envahissent leurs démarcations. De même, les pluies acides et le réchauffement de la planète, ne peuvent pas être sous le contrôle direct des gestionnaires de parcs.

Pour la plupart des Canadiennes et Canadiens, conscients de l'existence de leurs parcs et sites historiques, sans pour autant être tout à fait conscients des dangers réels et probables auxquels ils ont à faire face, le *Rapport sur l'état des parcs* sera révélateur. Parce qu'il catalogue les menaces externes pour la première fois, le rapport est inestimable. Voilà un pas essentiel si les Canadiennes et les Canadiens veulent utiliser ces lieux pour mesurer l'intégrité écologique et la représentation historique.

Le prochain *Rapport sur l'état des parcs* contiendra encore plus de données sur l'intégrité écologique et la représentation historique. Le rapport de 1992 aidera les Canadiennes et les Canadiens à évaluer le progrès d'Environnement Canada dans la réalisation des engagements du *Plan vert* à l'endroit des parcs nationaux et sites historiques nationaux. □

Carol Whitfield
Service canadien des parcs
4^e étage LJC
Environnement Canada
Ottawa

Le coin du rédacteur en chef

Le Rapport sur l'état de l'environnement, disponible gratuitement, est publié trois fois l'an à titre d'information sur l'environnement au Canada. Il relève du Rapport sur l'état de l'environnement, d'Environnement Canada. Les articles peuvent être reproduits sans autorisation préalable, mais une mention de la source serait appréciée.

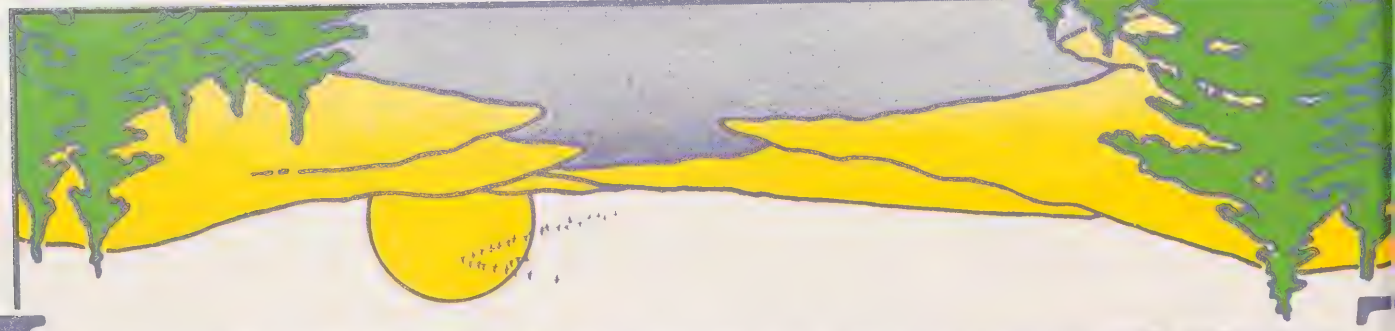
Les suggestions d'articles sont bienvenues. Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne témoignent pas nécessairement des points de vue d'Environnement Canada. Nous indiquons leur nom afin de permettre aux lecteurs de s'adresser à eux directement pour obtenir plus de renseignements. Pour toute demande d'information ou de référence, pour s'inscrire à la liste d'envoi ou pour toute autre question concernant les rapports sur l'état de l'environnement, s'adresser à:

Tom Pierce, rédacteur en chef
Bulletin REE
Rapport sur l'état de l'environnement
Environnement Canada
Ottawa K1A 0H3
(819) 953-1448

ISSN 0835-703X

Des exemplaires du rapport sont distribués à des groupes gouvernementaux et non gouvernementaux qui s'intéressent à la préservation naturelle et culturelle. La plupart des bibliothèques universitaires, toutes les bibliothèques ministérielles fédérales et les archives provinciales en ont des exemplaires. Pour de plus amples renseignements quant à la distribution, communiquez avec Carol Whitfield, Service canadien des parcs, Environnement Canada, Ottawa K1A 0H3.

apport sur l'ÉTAT de l'ENVIRONNEMENT



Bulletin n° 7

ENVIRONMENTAL INFORMATION FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY

INFORMATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE VINGT ET UNIÈME SIÈCLE

Décembre 1991

Environnement Canada, au nom du gouvernement canadien, a été l'hôte d'une conférence internationale exceptionnelle consacrée à l'amélioration de l'information sur l'environnement destinée aux décideurs en matière de politiques et d'investissements. Le Forum international sur l'information environnementale pour le vingt et unième siècle, qui s'est déroulé à Montréal du 21 au 24 mai 1991, a réuni 115 délégués, y compris des spécialistes de 37 pays et de 19 organismes internationaux. Au nombre des commanditaires, on note le Programme des Nations unies pour l'environnement, le *World Resources Institute*, le *World Environment Centre*, la Chambre de commerce internationale et l'Organisation pour la coopération et le développement économiques.

Dans son allocution d'ouverture, le ministre de l'Environnement, M. Jean J. Charest, a prié les délégués d'élaborer une structure permettant d'obtenir une « seconde génération » d'information environnementale. Ce point fera peut-être l'objet de discussion au moment de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement (CNUED) qui aura lieu au Brésil, en 1992.

Au nombre des conférenciers, on remarque également M. Joseph Connor, président de la Chambre de commerce internationale, Mme Jessica Mathews, vice-présidente

du *World Resources Institute*, M. S. Kismadi, conseiller spécial au ministre de la Population et de l'environnement de l'Indonésie et M. Warren Lindner, directeur admis-traitif du Centre pour Notre Avenir à Tous.

Le Forum a été conçu de manière à offrir des conseils stratégiques sur les mesures nationales et internationales susceptibles d'être mises en oeuvre pour améliorer la qualité de l'information environnementale. Durant les deux jours et demi de la conférence, les participants ont discuté de quatre sujets principaux.

Le premier thème a porté sur le besoin pour les décideurs d'obtenir de l'information sur l'environnement dans le contexte du développement durable et des problèmes mondiaux. Le deuxième thème consistait à examiner le rôle de la surveillance et de la technologie dans la quête de l'information environnementale. En troisième lieu, les participants ont abordé l'utilisation de méthodes et de mécanismes pour diffuser l'information environnementale et appliquer ces divers outils aux plans national, international et mondial. Le quatrième thème a porté sur l'efficacité des dispositifs institutionnels existants et sur l'identification des possibilités de partenariats en vue d'assurer la compatibilité de l'information environnementale et de permettre la comparaison parmi les divers organismes.

Les recommandations des participants ont été regroupées dans un document intitulé *Déclaration sur l'information environnementale*. Les délégués ont recommandé, entre autres, que les pays et les organismes internationaux collaborent afin d'élaborer un ensemble de données sur l'environnement et le développement qui seraient valables pour les nations développées et en voie de développement, qui seraient universellement accessibles, soumises à l'évaluation des pairs et liées à la santé humaine.

La Déclaration a été déposée lors du Sommet économique de Londres et présentée au cours de la troisième réunion du Comité préparatoire de la CNUED, à Genève en août dernier. Un dossier plus complet des travaux du Forum a été publié. De plus, il est également possible de se procurer une série de rapports sur l'état de l'information environnementale dans divers pays et institutions. □

Pour toute demande d'information, s'adresser au : Secrétariat du Forum international sur l'information environnementale, Rapport sur l'état de l'environnement, Environnement Canada, 10^e étage, Place Vincent-Massey, Ottawa (Ontario) K1A 0H3

Tél. : (819) 997-2240
Télécopieur : (819) 953-3957



STATE OF THE ENVIRONMENT REPORTING

N E W S L E T T E R

No. 8 Oct. 1992

SOE REPORTING A RICH INFORMATION SOURCE FOR ENVIRONMENTAL EDUCATORS

As anyone who teaches environmental studies can tell you, good up-to-date environmental information is often hard to find. For elementary and secondary school teachers, who often lack the time and resources for extensive research, tracking down reliable data can be a major difficulty.

One solution to the problem is the growing list of publications issued by Environment Canada's State of the Environment Reporting organization. SOE Reporting was set up to monitor and report periodically on environmental conditions in Canada. Through its publications program, it also provides Canadians with easy access to comprehensive and current information about environmental matters. This information is now widely used by research agencies, universities, environmental organizations, businesses, the media, private citizens, and others who need accurate, up-to-date details about environmental issues. For environmental educators at all levels, SOE reporting can also be a rich source of reference and teaching materials.

SOE Reporting publications include fact sheet series and a more detailed report series to provide coverage of single issues, as well as a

synoptic and wide-ranging national state of the environment report, which is published at approximately 5-year intervals. In addition, a new series of indicator bulletins will monitor trends in a number of key environmental variables, much as economists track economic conditions through GNP, employment rates, and similar measures.

For high school students, the fact sheets and future indicator bulletins can provide useful backgrounders and focal points for research and discussions of topical issues. The report series provides concise, in-depth summaries of topics such as air pollution, climate change, ozone depletion, and environmental contaminants. Shorter than a book but more substantial than a magazine article, the reports are valuable as teacher references and as research sources for senior students.

The most useful and comprehensive of all these resources, however, is the second national SOE report, *The State of Canada's Environment*. No other single source provides as much depth or breadth of coverage of Canadian environmental conditions and issues. Now in use as a course text at several universities, it's an indispensable reference for teachers of environmental issues at all levels. High school students will find it an invaluable resource as well for explanations of environmental processes and problems and for data. The educational value of the book is also enhanced by a detailed glossary,

extensive bibliographies, and an abundance of maps and graphs.

In addition to materials from Environment Canada's SOE Reporting organization, teachers can also take advantage of the wealth of state of the environment reporting materials from other sources. Several provinces, some municipalities, and even crown corporations and private companies now report on environmental conditions and performance in their jurisdictions. Global and regional reports are produced regularly by organizations such as the UN and the OECD. Many teachers will also be familiar with the excellent World Resources and State of the World reports released commercially by the World Resources Institute and the Worldwatch Institute.

Many of these materials are free, and those that are not represent exceptionally good value for the money. For teachers who want to keep informed about rapidly changing environmental issues, tapping into the SOE information pool is one of the best investments of time and money they can make.

For further information about State of the Environment Reporting materials from Environment Canada, contact Newsletter, SOE Reporting, Environment Canada, Ottawa, K1A 0H3. Fax (after November) (613) 941-9646.



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada



CANADIAN HOUSEHOLDERS WEIGH ENVIRONMENT AGAINST COST, CONVENIENCE

How well are Canadian householders treating the environment? A new Statistics Canada survey gives a decidedly mixed answer. The results of the survey, administered to 43,000 households in May 1991, are contained in a recently released report, *Households and the Environment, 1991*.

According to the report, environmental factors influence choices in many households but are often weighed against cost, convenience, personal comfort, and other considerations. One interesting finding is that Canadians tend to take advantage of environmental services such as recycling when they are available. When environmental initiatives are left to the householder, however, participation is lower.

Some further highlights:

- 53% of households have access to paper recycling; 86% of these report using the service. Access to recycling is greater in large urban areas (59%) than in rural (33%).
- 63% of households with children in diapers use disposables exclusively; only 5% never use them.
- 17% of all households (25% of rural) reduce waste through composting
- Only 26% of Canadian households report access to hazardous waste disposal facilities; of these, 52% report using the service.
- 28% of households with a lawn or garden use pesticides, while 45% use fertilizers. Usage is greater in large urban areas

(31% for pesticides and 49% for fertilizers) than in rural (20% and 35% respectively).

- Most households save energy by lowering the heat at night. Of households with thermostats, 14% use programmable controls and 58% lower the settings manually.
- 76% of households with at least one member working outside the home had at least one person driving to work; only 15% had someone using public transit.
- Regionally, Ontarians are the most ambitious recyclers, westerners use fewer disposable diapers, British Columbians have the highest rate of composting, and Albertans make the greatest use of hazardous waste disposal facilities.

For further information, contact Bruce Mitchell, National Accounts and Environment Division, Statistics Canada (613) 951-3742.

Households and the Environment, 1991 (catalogue number 11-526) is available for \$23.95 from Publications Sales and Service, Statistics Canada K1A 0T6 or by phoning 1-800-267-6677.

NATIONAL SOE REPORT HAILED AS "TIMELY AND IMPORTANT CONTRIBUTION"

The State of Canada's Environment, released earlier this year, continues to receive an enthusiastic reception. Sales have passed the 8000 mark, while reviews from the media, scholars, and environmentalists have been extremely positive.

Friends of the Earth called it "a top-notch resource publication - a god-send for environmentalists, journalists, and all Canadians who need

reliable information about this country's ecology," while the Hamilton Spectator described it as "a timely and important contribution to current thinking."

The Calgary Herald concluded, "It will be difficult for Canadians wanting no-nonsense information on the environment to find a more informative, comprehensive, enlightening document."

The State of Canada's Environment is the most thorough summary of environmental conditions in Canada yet undertaken. Its 27 chapters review the condition of the major environmental components, such as air, water, land, and wildlife, and the effects of industry, agriculture, and other human activities on environmental health. Case studies of the Arctic, the Great Lakes Basin, and four other areas reveal how interacting stresses affect large ecosystems and human populations on a regional scale. Extensive chapters on toxic chemicals, ozone depletion, habitat change, and other issues of concern are also included.

The result of over three years' work by more than 100 contributors from universities, business, environmental groups, and government, *The State of Canada's Environment* is useful not only for its survey of environmental conditions but also for its thorough explanation of the scientific background and its documentation of what is being done to respond to environmental problems. Written in clear, non-technical prose, it has already become an essential reference for anyone - specialist or non-specialist - concerned about the quality of the environment.

The State of Canada's Environment is available for \$29.95 from Canada Communication Group - Publishing, Ottawa, Ontario K1A 0S9.

Orders can also be placed by phone (819) 956-4802 or fax (819) 994-1498.

INDICATORS TO MONITOR ENVIRONMENTAL QUALITY

Economists use indicators such as GNP, interest rates, and the consumer price index to assess the health of the economy. Physicians use indicators such as blood pressure and temperature to measure the health of the human body. So, why not a set of indicators to gauge the health of the environment?

Compiled and reported on a regular basis, reliable indicators would improve our capacity to monitor key environmental changes/trends and inform the public of the state of the environment. Responses to environmental problems could be evaluated more effectively, and so could our progress towards sustainable development. Indeed, commonly accepted indicators are essential if environmental considerations are to have equal weight with economic indicators in public and corporate decision making.

Other benefits would follow too. With appropriate indicators that are acceptable to most stakeholders providing measures of environmental conditions and impacts, more time could be spent on finding solutions to problems and less on defining the issues. The use of indicators would also encourage standardization of data in many areas and generally improve both the quality and quantity of data available.

Environment Canada (through the National Environmental Indicators Project) has been leading a federal effort to develop a national set of indicators since 1989. A preliminary report, published in 1991, proposed 43 indicators covering 18 areas under the categories of atmosphere, water, land, biota, and economically important natural resources (including energy).

Some of the indicators, such as stratospheric ozone levels or migratory game bird populations, directly

measure the status of an environmental component. Others, such as contaminant levels in seabird eggs, measure the levels of particular environmental stresses. Still others - for example, emissions of sulphur dioxide and oxides of nitrogen - document the contribution of particular human activities, to these stresses.

"Our goal," says Anne Kerr, Head of SOER's Indicators Program "is to develop indicators that are scientifically credible, understandable, and useful." To that end, the indicators group has consulted closely not only with scientific specialists but also with government agencies, business, environmental groups, and others involved in environmental decision making. "Stakeholder involvement," she says, "is an essential component of indicator development."

Because of time considerations, the choice of preliminary indicators was limited to variables for which an adequate database already existed. Work is now under way to identify additional measures that may be needed to complete a comprehensive national set of environmental indicators.

Meanwhile, work continues on refining the existing indicators and developing methods of reporting.

Environment Canada will release indicator data to the media, policy makers, and the public analysts through a series of Indicator Bulletins. Prepared by State of the Environment Reporting, these brief reports (approximately two to five pages in length) will appear at regular intervals and will be available in print and electronic form.

The first Indicator Bulletin - on stratospheric ozone - will appear in November. Others on climate change, urban air quality, and wildlife will appear later. Bulletins for the remaining indicators will be phased in subsequently.

PAN-EUROPEAN, PROVINCIAL REPORTS IN PROGRESS

From a modest start little more than 20 years ago, state of the environment reporting has burgeoned into a major global activity involving political units at every level. The diversity of players and the importance attached to environmental reporting is evident in the variety of reports now under development.

One of the most important and timely efforts, given recent events in Europe, is the forthcoming pan-European report to be published in late 1993. The report is being prepared under the direction of a Project Group representing Eastern and Western European governments and relevant international agencies. Management and secretarial support is being provided by a European Environment Agency task force.

The report is intended to facilitate the development of an Environmental Program for Europe, which will identify "identify priorities for the repair and restoration of existing environmental damage and the prevention of future problems. Emphasis will be given to basic data and information collection, environment and policy linkages, modelling of possible future European environments, fulfilling the public right to know and consulting with non-governmental organizations, and identifying pressing environmental problems.

At home, a number of provincial state of the environment reports are now in preparation. British Columbia is working on its first SOE report. A joint federal/provincial effort, it will include a provincial overview, detailed analyses of 10 ecoprovinces, and a case study of environmental, economic, and social linkages in the tree fruit industry of the southern interior.

State of the Environment in the Atlantic Region, the third in a series of regional SOE reports will be published early in 1993. Earlier reports were published in 1980 and 1986.

Québec plans to publish its second state of the environment report in the next few months. The first *L'Environnement au Québec — un premier bilan* was published in 1988.

Manitoba will be publishing its next state of the environment report in 1993. The last report was very well received. Released in June 1991, its 5000 copy print run was exhausted by the end of the year.

New from SOE Reporting

CLIMATE STUDY REPORTS 1.1° WARMING SINCE 1895

Canada's average annual temperature has warmed by 1.1°C during the past century. That is one of the principal conclusions of the latest title in the SOE Report series, *The State of Canada's Climate: Temperature Change in Canada 1895-1991*.

Released in July, the report analyzes national temperature trends by decade and by region. The study is based on data collected from 131 stations across the country. It is intended that additional studies of the state of the Canadian climate will be published on an annual basis.

New Publications 1992

Sustainable Urban Development in Canada: From Concept to Practice. 1992. Compiled by Dr. V. MacLaren. ICURR (Interdepartmental Committee on Urban and Regional Research). Toronto. Price \$35.

A Vital Link : An Overview of Health and the Environment in Canada. 1992. Health and Welfare Canada, Ottawa. Price \$18.95.

Canadian Environmental Directory 1992. 1992. Second Edition. Canadian Almanac and Directory Publishing Co. Ltd. 134 Adelaide St. East, Ste. 207, Toronto, Ontario, M5C 1K9. Price \$175.

Saving Our Planet : Challenges and Hopes. The State of the Environment (1972-1992). 1992. United Nations Environment Programme. UNEP/GCSS III/2, Nairobi, Kenya.

The 1992 Information Please Environmental Almanac. 1992. Compiled by World Resources Institute. Houghton Mifflin Company, Boston.

State of the World 1992. 1992. Lester Brown et. al. W.W. Norton, New York. Price \$13.99

Statistical Record of the Environment. 1992. A.J. Darnay, ed. Gale Environmental Library, Gale Research International, Detroit.

Regional Municipality of Waterloo State of the Environment Report Final Report. 1991. Planning and Development Department, Regional Municipality of Waterloo.

Workplace Guide—Practical Action for the Environment. 1991. Harmony Foundation. Box 3444 Station D, Ottawa, Ontario K1P 6P9

Environmental Data Report, Third Edition, 1991/92. 1991. United Nations Environment Programme. Prepared by GEMS Monitoring and Assessment Research Centre, London, UK, in cooperation with World Resources Institute, Washington DC, and UK Department of the Environment, London. published by Basil Blackwell, Cambridge, Mass.

State of the World Environment 1991. United Nations Environment Programme. UNEP/GC 16/9, Nairobi, Kenya.

OECD Environmental Data Compendium 1991. 1991. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris.

Environmental Issues: A City of Winnipeg Status Report - 1991. 1991. Research and Policy Analysis Branch of the Board of Commissioners, 3rd Floor, 510 Main Street, Winnipeg, Manitoba R3B 1B9. (204) 986-6346.

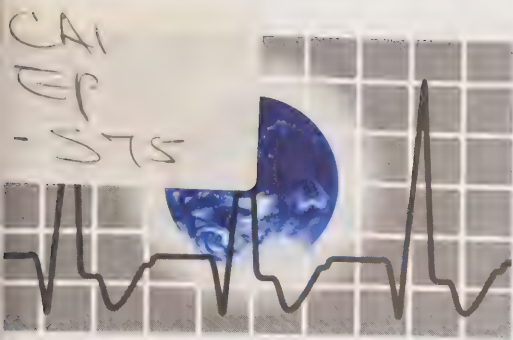
Framework for Corporate Reporting on Sustainable Development. 1991. Prepared by Deloitte & Touche/DRT International for International Institute for Sustainable Development and the Business Council for Sustainable Development. Winnipeg, Manitoba.

Editor's Column

The State of the Environment Reporting newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by State of the Environment Reporting, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. The ideas and opinions expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily represent those of Environment Canada. Authors are identified to enable readers to obtain information directly. For information or referrals, to add names to the mailing list or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
State of the Environment Reporting
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(613) 941-9606
ISSN 0835-703X



STATE OF THE ENVIRONMENT REPORTING

No. 9 March 1993

N E W S L E T T E R

OZONE BULLETIN LAUNCHES INDICATOR SERIES

SOE Reporting's new environmental indicator bulletin, included with this Newsletter, became a reality on November 5, as Environment Minister Jean Charest presented the first in the series – on stratospheric ozone – to a press conference in Ottawa.

Similar to the familiar indicators used in economic reporting, environmental indicators are intended to provide a standard format for regular and systematic reporting of environmental conditions and their linkages to socioeconomic factors and to human health.

In the case of stratospheric ozone, three indicators were selected after discussions with technical experts and potential users. These were Domestic Supply of Ozone-Depleting Substances, Global Atmospheric Concentrations of CFCs 11 and 12, and Stratospheric Ozone Levels over Canada. Future bulletins are expected to report on UV-B levels and health impacts as data become available.

According to the bulletin, the domestic supply of ozone-depleting substances has declined by 53% since the drafting of the Montreal Protocol in 1987. Nevertheless, global atmospheric

concentrations of the major ozone depleters, CFCs 11 and 12, have continued to increase, though at a diminishing rate, and ozone levels over Edmonton and Toronto have declined by about 4% since the late 1970s.

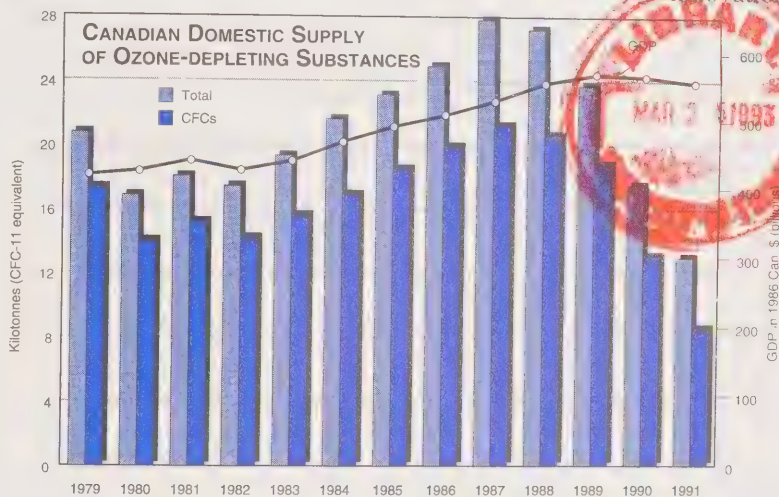
This evidence "indicates that we're definitely making progress," said Mr. Charest, "but it also establishes the seriousness of the problem."

The release of the bulletin was covered by major dailies and news services across Canada. Most reports

concentrated on the decline of ozone levels over Edmonton and Toronto. Several also gave prominence to the continuing increase of atmospheric concentrations of CFCs 11 and 12 despite the decline in the supply of ozone-depleting chemicals, though most failed to explain the anomaly adequately. A few articles touched on the indicator concept itself, but the focus of attention was clearly on the message rather than the medium.

Because indicators are a significant innovation in environmental reporting, there was naturally considerable interest in how they would be received by the media. Jean Séguin of Marketing, Coordination and Communication at SOER was encouraged by the response. "Our objective was to get a clear, concise message across to the public, and we think we did it."

According to Anne Kerr, who heads SOE



Our New Look

As you probably noticed with our last issue, the Newsletter has a new look. The masthead, layout, and typography have been redesigned, the length has been reduced to four pages, the articles are generally shorter, and English and French editions are now printed separately. As a result, the Newsletter not only looks better, but uses less paper, and is more economical to print and mail – vital considerations in these days of diminishing budgets.

We hope you like the change. Let us know what you think.



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada



Reporting's indicator program, the media coverage confirmed that the program was heading in the right direction. "We're breaking new ground and obviously there will be some fine-tuning as we go along, but there is a very real need for this kind of information. We are delighted with the interest it has received." The World Resources Institute in Washington has indicated that it is very impressed by the bulletin format and intends to use it as a model for international environmental indicator bulletins.

Stratospheric ozone bulletins will be issued annually. Other indicator bulletins – on climate change, urban air quality, and wildlife – are now in preparation and will be issued later this year.

Additional copies of the Environmental Indicator Bulletin on stratospheric ozone can be obtained by writing to SOE Reporting (Publications), Environment Canada, Ottawa, K1A 0H3, or by faxing us at (613) 941-9646. A separate technical supplement to the bulletin is also available.

CONSULTATIONS HELP PLOT FUTURE OF SOE REPORTING

Increase the range of products, involve the provinces and territories more, and keep SOE Reporting within Environment Canada. These were some of the views expressed at a series of consultative meetings held recently by SOE Reporting with senior federal, provincial and territorial officials across the country.

The consultations were intended to provide feedback about the past performance and future direction of SOE Reporting and the desirability of moving the organization out of Environment Canada to become an arm's length agency.

Most authorities wanted to continue working with SOE Reporting as part of Environment Canada and did not think that an arm's length arrangement would offer any significant enhancement of credibility. As many pointed out, credibility is not the

product of structure but of open and accountable operating procedures, and SOE Reporting already possesses a good foundation of public credibility.

Other results of the consultations included:

- Support for existing reporting products along with recommendations for a greater variety of reporting materials to respond to unmet needs. The majority felt that it was important to continue producing a top quality national report to serve as a benchmark for sustainable development but also urged the development of additional shorter, user-friendly, and more visual products.
- Encouragement for the development of indicators that are easy to understand, relevant to public concerns, and linked to social and economic, as well as environmental factors.
- Strong agreement with an ecosystem approach to environmental reporting as well as interest in a national ecological monitoring program and an environmental information network. There was also widespread recognition of the critical importance for other levels of government of having access to environmental data by province and territory.
- A call for more collaboration and consultation with the provinces and territories in developing and preparing future reporting products, to give better coverage of regional concerns. There were several recommendations for establishing a more formal mechanism to deal with other jurisdictions and other federal departments. It was also felt that SOE Reporting could fill an important leadership role, in consultation with the provinces and territories, for national and international activities.

The general opinion was that SOE Reporting should continue on its present path, building on its existing strengths and improving its performance through a better definition of its clients and their needs.

SOE REPORTING TO LAUNCH A NEW AUTOMOBILE FACT SHEET

You don't have to look very far to see how much the automobile has become a central fixture of our lives. It has provided us with the luxuries of convenient mobility, independence and comfort. Today, more than 12 million cars traverse Canadian roadways, one for nearly every two Canadians, with each car travelling on average, more than 16 000 kilometres per year.

While we have become very dependant on this mode of transportation, it may be possible to look at ways to eliminate or reduce the environmental stresses associated with the automobile – in short, to make the automobile compatible with a sustainable environment.

In view of this need, SOE Reporting is soon to launch a new fact sheet this spring entitled, *Environmental implications of the automobile*, which examines this issue from a holistic perspective. Recognizing that the automobile affects the environment in a myriad of ways, and is part of a complex web of socio-economic and ecological interactions, this fact sheet effectively outlines the stresses that occur during the car's entire life cycle – from cradle to grave. In so doing, it provides a complete picture of the automobile's environmental impacts touching on subjects such as motor vehicle manufacture, infrastructure demand, land use and disposal, in addition to other high profile concerns such as fossil fuel consumption and air quality problems.

Supplemented with informative data, figures and tables, a comprehensive overview of this complex issue is presented in four main sections that examine: The car and the economy; The car and the environment; Meeting the challenge and The car and a sustainable environment.

Some key highlights inform that:

- 1.9 million motor vehicles are produced each year utilizing more than 2 billion kilograms of metal

- as much as 20% of all the energy consumed throughout the life of a vehicle goes into its manufacture
- 35% of crude oil from Canadian refineries is turned into motor gasoline
- 19.5 million vehicle tires are discarded per year in Canada of which 62% are landfilled, 18% recycled or retreaded, 6% burned as a fuel source and 14% are stockpiled
- despite the decline in per-vehicle emissions of some common pollutants such as nitrogen oxides (NOx), volatile organic compounds (VOCs) and carbon monoxide (CO), there has been an increase in the total number of kilometres driven and an increase in vehicle numbers and use.

It is the last two sections of this publication that look to a number of solutions to address the challenge presented by the automobile – a challenge that is heightened by a growing population and rising living standards.

The fact sheet points out that currently there are a number of initiatives in Canada aimed at reducing the amount of environmental stress linked to the automobile. The Canadian Motor Vehicle Manufacturers' Association, in cooperation with the federal and Ontario governments, for example, has developed an Automotive Pollution Prevention Program that aims to reduce the release and use of toxic substances in manufacturing. As well, inspection and maintenance programs, notably, the Greater Vancouver Regional District's program, are being implemented throughout Canada with the intention of detecting vehicles with excessive emission levels through annual visual inspections of emission control devices and tailpipe emission measurements. Some provinces are also placing a fee on the purchase of car components including lead acid batteries and tires in order to encourage recycling or to fund research into environmentally acceptable disposal methods.

Still other solutions include a shift to alternative transportation modes, urban planning initiatives, and above

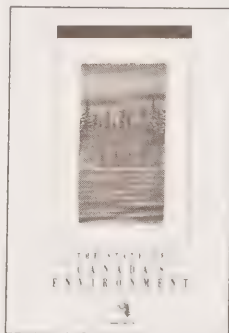
all, education, to lessen the automobile's stronghold.

The fact sheet does not define an ultimate solution to the environmental problems associated with the automobile. Rather, it recognizes that as conditions change, new solutions will be devised and old solutions will be reworked. Part of the solution will certainly lie in taking a holistic approach, in which solutions are sought from a multitude of fronts including technological, social, economic, political and ecological and from both an international as well as national perspective.

The fact sheet will be released this spring and can be obtained by writing to SOE Reporting (Publications), Environment Canada, Ottawa, K1A 0H3, or by faxing us at (613) 941-9646.

EVALUATION OF 1991 NATIONAL REPORT TO HELP PLANNING FOR 1996

With sales at more than 11 000 copies and climbing, *The State of Canada's Environment* is still very much alive. Nevertheless, SOE Reporting staff will soon begin a post-mortem evaluation to determine how well the publication has met its intended goals and how efficiently it was produced. Results of the exercise will help in the planning of the next National State of the Environment Report, to be published in 1996.



A questionnaire has been prepared to assess the relevance of the report to various categories of users. It will also measure how effectively the report has met their needs and expectations. The questions focus on such

considerations as why the report was purchased, how it has been used, and how satisfied users are with the selection of topics, level of information, and method of presentation.

A copy of the questionnaire has been included with this Newsletter, as well as *Canada's Environment Today*, selected highlights from the national report that provide a sense of the range of issues and the nature of the report's findings. It would be appreciated that those of you who have used *The State of Canada's Environment*, take the time to fill in the questionnaire and return it to State of the Environment Reporting. As a token of our appreciation, a packet of marigold seeds has been enclosed for your use. The questionnaire will also be sent to a cross-section of report purchasers.

The questionnaire will be supplemented by a variety of other evaluation techniques, including commissioned reviews from experts in various professional disciplines and, possibly, more detailed surveys of certain user categories. Analyses of sales patterns and media coverage will also be used to measure public interest and the report's impact on the communication of environmental information.

At the same time, SOE Reporting will conduct an internal review of development and publication procedures for producing the National Report to see how they can be streamlined for the next edition in 1996. The review will examine everything from initial planning, writing, reviewing, editing, and design to production and marketing.

Part of the study will review costs and timelines. Another will focus on procedures. Participants in each stage of the report's development will be interviewed or surveyed about their experience of the project and asked to suggest ways of improving the process.

The impact of *The State of Canada's Environment* will also receive attention as part of a larger study of the effect of the SOE Reporting program on environmental awareness and decision-making. This study will be initiated within the next two years.

MULTIMEDIA REFERENCE PROVIDES FAST ACCESS TO ENVIRONMENTAL DATA

Tracking down environmental data held by the federal government is now much easier, thanks to a new publication released recently by Statistics Canada and Environment Canada. The new reference work, *Databases for Environmental Analysis: Government of Canada*, provides a descriptive inventory of more than 370 databases on environmental and related topics.

A diskette version of the inventory, included with the publication, makes it possible for users to conduct rapid "key word" searches for specific topics or to identify information gaps.

Each listing identifies the content, geographical area, and time period covered by the database, as well as where the information is held, the name of the contact person, and whether any costs or restrictions apply to its use. The inventory includes databases with socio-economic content relevant to the environment as well as those concerned with strictly environmental phenomena.

The inventory is a result of data identification work done during the preparation of Statistics Canada's *Human Activity and the Environment* and Environment Canada's *The State of Canada's Environment*.

Databases for Environmental Analysis: Government of Canada (Statistics Canada catalogue number 11-527) is available for \$55.00 in Canada (US \$66.00 in the United States and US \$77.00 in other countries) and may be ordered from Publications Sales, Statistics Canada, Ottawa, Ontario K1A 0T6, or by calling 1-800-267-6677 toll-free.

NEW STUDY LOOKS AT ENVIRONMENTAL EFFECTS OF INTERNATIONAL TRADE

A new study in progress at State of the Environment Reporting is

attempting to shed light on how international trading relationships affect the environment and how environmental reporting can best take these effects into account.

The trade in aluminum is a case in point. Bauxite ore is mined in Brazil, then shipped to Canada for smelting. The refined metal may then be sent to a third country for use in television chassis or auto parts. Canada avoids the environmental costs of mining but is affected by those resulting from smelting – chiefly, but not exclusively, impacts associated with the production of hydro-electric energy. The third country bears none of these environmental costs in obtaining its raw materials. All partners profit from their share of these transactions, but the environmental costs are not distributed evenly.

Similar scenarios could be constructed for other products and commodities. Resource depletion and other environmental problems in developing countries, for example, have in part been driven by market demand in the developed world.

The impact of international trade has not yet been consistently applied to assessments of the state of the environment. As a result, our understanding of some environmental issues may not be as comprehensive as it might be. It is expected that the current study will pave the way for a more systematic analysis of international trade considerations in state of the environment reporting.

New Publications

Publications can be ordered directly from the institutions concerned or from your bookseller.

1992 Earth Journal: Environmental Almanac and Resource Directory. 1992. Buzzworm Books, Boulder, Colorado. Price: US \$7.95.

Functions of Nature (Evaluation of nature in environmental planning, management and decision-making). 1992. de Groot, Rudolf S. and Marius G. Wagonaar Hummelinck. Wolters-

Noordhoff bv, PO Box 58, 9700 MB Groningen, The Netherlands. Price approx.: US \$48.

Vital Signs 1992: The Trends That Are Shaping Our Future. 1992. Brown L.R., C. Flavin and H. Kane, Worldwatch Institute. W.W. Norton & Company, New York.

World Environment 1972-1992: Two decades of challenge. 1992. United Nations Environment Programme. Chapman and Hall, 29 West 35th Street, New York, N.Y. 10001. Price: US \$90.

Ecocide in the USSR: Health and Nature Under Siege. 1992. Feshbach, M. and A. Friendly, jr. Basic Books.

State of the World 1993. 1993. Brown L.R. et. al. Worldwatch Institute, W.W. Norton & Company, New York. Price: \$13.99.

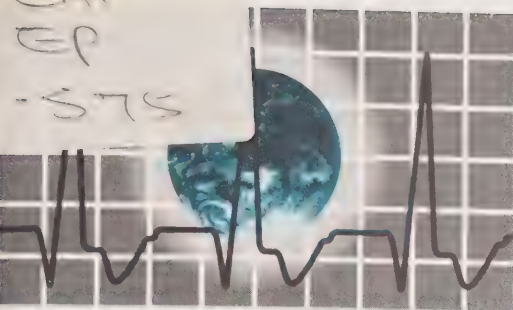
Editor's Column

The State of the Environment Reporting Newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by State of the Environment Reporting, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the Newsletter are welcome. For information or referrals, to add names to the mailing list or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Newsletter
State of the Environment Reporting
Environment Canada
Ottawa, Ontario,
K1A 0H3
(613) 941-9606
ISSN 0835-703X

CAI
EP
-575



STATE OF THE ENVIRONMENT REPORTING

No. 10 July 1993

N E W S L E T T E R

BC PUBLISHES FIRST SOE REPORT

British Columbia is the fourth Canadian province to produce an SOE report. The 127-page document covers a broad range of issues, from global warming to acid mine drainage. The reporting framework embraces both environmental components (land, air, water, and biota) and major ecosystems.

The report identifies rapid population expansion as one of the most critical sources of environmental stress. Growth rates are highest in the southern coastal and interior areas, which already hold more than two-thirds of the province's people. Between 1986 and 1991, population increased by 17% in the Lower Mainland alone, and over the next quarter century, the province's total population is expected to grow by nearly 50%.

The following are some highlights from the report:

- Habitat loss is the single most important factor affecting wildlife in B.C. Up to 70% of the wetlands in the Lower Fraser Valley, for example, have been lost since the beginning of the century. Major efforts are now being made to restore degraded habitat in the Fraser River and Estuary through the Fraser River Action Plan and other programs.
- About 76% of B.C.'s salmon stocks are stable or increasing.

24% have declined, mostly because of overharvesting and habitat damage. However, over the past 20 years, stocks have been sustained largely by enhancement with artificially reared fish.

- B.C. has one of the highest per capita rates of solid waste generation in the developed world. At the current rate, 60% of B.C.'s 236 landfills are expected to be full by the year 2000. A provincial waste management strategy has targeted a 50% reduction in solid waste by the year 2000.
- B.C. uses 20% more energy per capita than the rest of Canada. The province's energy-intensive industrial base accounts for about half of this consumption, transportation for about a quarter.
- Smoke from forest products industries is a primary air quality problem in many interior communities. Emissions of sulphur dioxide and other sulphur compounds (mostly from kraft pulp mills and smelters) diminished in the latter half of the 1980s but remain a serious problem in some areas.
- Since 1988, dioxin-related consumption advisories have been

issued for a variety of fish species in areas near pulp mills. Almost 900 square kilometres of coastal marine habitat has been closed to commercial harvesting of some shellfish species because of dioxin contamination.

- Between 1976 and 1986, the area of land harvested for timber generally exceeded the area that was reforested. Since 1986, reforestation has exceeded harvesting.
- The amount of protected land has doubled since 1970. About 6.5% of B.C.'s land is now protected, making it the second largest protected area among all the provinces. A new Protected Areas Strategy calls for the protection of 12% of the province by the year 2000.

State of the Environment Report for British Columbia 1993 was produced by the B.C. Ministry of the Environment, Land and Parks and Environment Canada in collaboration with other provincial and federal agencies and the BC Round Table on the Environment and the Economy. A limited number of copies are available from State of the Environment Reporting.

ARE YOU STILL WITH US?

Last month we sent out a short questionnaire to update our mailing list. We are also interested in learning more about our clients and how they use environmental information. If you have not responded to this questionnaire, we would appreciate if you could take a few minutes to mail or fax your completed copy to us as soon as possible. To those who have already responded, thank you for your efforts in helping us to serve you better.



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada



MANITOBA REPORT RELEASED

Manitoba published its first SOE report in 1991 and has just recently released its second entitled *State of the Environment Report for Manitoba 1993*. Under the province's Environment Act, an SOE report must be tabled at least every two years.

Significant changes to the 1993 report include the use of a news story approach throughout. Each story presents a problem or issue affecting the environment, describes its significance, and explains what is being done to resolve it. This report is more data-rich, with nearly four times the graphs and charts as in 1991.

In addition, a new chapter, "Business, Industry, and Government," profiles progress towards the greening of the workplace, the economy, and public administration. Sustainable development is no longer the subject of a separate chapter but is treated as an integral part of other topics.

Water quality is the focus issue for this year's report. Generally, the quality of surface and groundwater is reassuring, and problems tend to be localized. However, elevated levels of mercury are found in northern areas, partly as a result of natural causes and partly because of flooding for hydroelectric development. DDT residues are also still commonly detected in fish, even though DDT has been banned in the province for nearly 20 years.

Emerging water quality issues include groundwater contamination from abandoned wells, the appearance of zebra mussels and other invader species, and increased stress on aquifers from wells and septic fields as bedroom communities proliferate.

Some other highlights from the report:

- Only 13% of the 1 million tires discarded every year in Manitoba are being recycled or reused, even though 95% recovery is feasible.

- Construction has started on a central facility for treating hazardous waste. Operation is scheduled to begin in 1994.
- The new Mines and Minerals Act includes provisions for closing metal mines and rehabilitating pits and quarries and requires a closure plan and financial security before mining starts.
- Energy consumption in Manitoba decreased by 1.4% during the 1980s. Manitobans used more natural gas and electricity but less gasoline, fuel oil, kerosene, and other refined petroleum products.
- A new regulation under the Endangered Species Act lists 6 species as endangered. However, the American White Pelican, considered threatened in 1970, has recovered and is no longer thought to be at risk.
- A recent study found high radon gas concentrations in homes in a number of rural communities. Concentrations in the rural homes averaged about three times higher than in Winnipeg.

As in 1991, each chapter concludes with an assessment of key trends and whether they indicate improvement, deterioration, or no change. This year 39% of the trends show a worsening condition or no change, compared with 36% in 1991.

Copies of the report may be obtained from Statutory Publications, Lower Level, 200 Vaughan Street, Winnipeg, Manitoba, R3C 1T5. Price \$20.00.

STUDY SHOWS GREENHOUSE GAS LINKS TO ECONOMIC ACTIVITY

According to a new study from Statistics Canada, the business sector was responsible for nearly three-quarters of Canadian greenhouse gas emissions. Households and government accounted for the rest.

Industrial emissions were highly concentrated. Five industries accounted for nearly 60% of the industrial total. Electric and other utilities were the top emitters, followed by transportation, primary metals, agriculture, and chemical products.

Households, with 22% of the economy-wide total, however, were responsible for more greenhouse gas emissions than any single industry. Most household emissions came from the consumption of motor and heating fuels.

The study used the accounting framework of the Canadian Input-Output Tables. The tables show the annual production and consumption of 100 commodities by 50 industries and 28 final consumer categories. Direct emissions (from the industry itself) and indirect emissions (from other industries supplying it) were considered.

The study is based on data for 1985 and details emissions of carbon dioxide, methane, nitrous oxide, and ground-level ozone precursors [volatile organic compounds (VOCs), nitrogen oxides, and carbon monoxide]. Industries were ranked according to the carbon dioxide equivalent of their total output of all greenhouse gases (except for ozone precursors).

The study is part of a new initiative to give Canadians more knowledge of the links between their economy and the environment by developing an environmental component for the Canadian System of National Accounts.

The component will add four new accounts to the system—resource stocks, environmental expenditures, resource consumption, and waste output. The greenhouse gas study is a first step in the development of the waste output account.

Details of the study are included in *Environmental Perspectives 1993: Studies and Statistics* (StatsCan catalogue 11-528), available for \$25.00 from Statistics Canada's publications sales office (1-800-267-6677 toll free).

QUÉBEC INDUSTRIES IMPROVE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

Many Québec industries are making important progress in reducing their impact on the environment. That's one of the more encouraging conclusions to emerge from the province's second SOE report, *État de l'environnement au Québec, 1992*, which was released on May 18.

Over the last 15 years, for example, Québec's petroleum refineries have cut discharges of oil and grease by 75%, phenols by 98%, sulphides by 41%, ammonia nitrogen by 99.9%, and suspended solids by 22%.

Between 1980 and 1990, the aluminum industry cut its discharges of various aquatic contaminants by approximately 20–30% per tonne of production.

Pulp and paper mills, over roughly the same period, reduced discharges of suspended solids and biochemical oxygen-demanding material by 62% and 38% respectively, even though production increased by more than 17%. In addition, manufacturing industries decreased their total water usage by 37% between 1981 and 1986.

But as the impact of some industries declines, that of other sectors may be increasing. Transportation, for instance, is an increasingly significant factor in urban air pollution, with cars accounting for 62% of the province's nitrogen oxide emissions, 52% of its carbon monoxide, and 29% of its VOCs.

The report also documents a number of continuing concerns and some new ones. Pollution in the St. Lawrence River remains a problem, although some aspects of water quality have improved. The number of water treatment plants has doubled since 1987, and now serves 50% of the population.

Acidification studies carried out since 1985 have reported that 76% of the species native to the Outaouais region are no longer caught there. In La Mauricie, the figure is 86%.

Hydroelectric development in Northern Quebec has also led to increases in the levels of mercury detected in predatory fish taken from recently flooded reservoirs. It is expected that it will take another 20 to 30 years for levels to return to normal.

Among other items of interest in the 560-page report:

- Stocks of cod and other commercial fish species have declined substantially since 1981. Shellfish have now become the principal source of revenue for the Québec fishery.
- The number of ecological reserves increased from 17 in 1988 to 39 in 1992. A second biosphere reserve was established in 1989, at Charlevoix.
- Carbon dioxide emissions declined by 14% between 1981 and 1991. The same period saw a decline in petroleum consumption and a greater use of electricity and natural gas.
- One-third (33%) of the area of Montreal is devoted to roads, bridges, parking, and other car-related uses. The comparable figure for Los Angeles is 40%, for Paris, 24%.
- Individuals, businesses, and industries in Québec generated 7.2 million tonnes of waste in 1990, or roughly one tonne per person. Approximately 22% of this was recovered for recycling.
- In 1990, total environmental expenditures by the provincial and municipal governments exceeded \$2.3 billion. In 1989, anti-pollution expenditures by the private sector were estimated at nearly \$400 million.

État de l'environnement au Québec, 1992 is published in French by Guérin Editeur Ltée and is available in bookstores for \$29.95.

SASKATCHEWAN REPORT FOCUSES ON INDICATORS

Saskatchewan's second SOE report puts environmental reporting itself under the microscope, with a special focus on indicator development.

Indicators are an essential prerequisite for informed decision-making and environmentally sound development. But while some indicators are already well understood and widely applied, many more still need to be identified or developed.

The report identifies four key priorities for indicator development in Saskatchewan: landscape (land and biota), air, water and the cultural environment. In particular, it emphasizes the need for indicators that work together to give a clearer picture of the total ecological context, including environmental conditions, human impacts, and environmental and human responses to stresses.

Landscape indicator priorities include soils, renewable resources, and wildlife. Work on air indicators will concentrate on measures of how human activities in the province affect local, regional and global air quality.

Development of water quality indicators is expected to benefit from the ongoing work of several provincial agencies on aquifer databases, detection of groundwater problems, and watershed management. Cultural indicators would document resources and activities in such varied categories as protected areas, heritage buildings, archaeological sites and research studies.

Saskatchewan's State of the Environment Report: The Need for Environmental Indicators 1992 is available from the Environmental Resource Network, Saskatchewan Environment and Public Safety, 3085 Albert Street, Regina, Saskatchewan S4S 0B1.

FIRST RESULTS OF NATIONAL REPORT EVALUATION

The initial response to our user survey for *The State of Canada's Environment* has been gratifying. Copies of the survey were sent out with the March Newsletter and to purchasers of the report. More than 10% of the surveys were returned within a month of the mailing.

A preliminary analysis, based on the first 1200 returns, reveals a number of significant points:

- Users of the report come from a wide range of professional backgrounds: education (34%), government (37%), business and industry (16%), environmental and professional groups (6%), and media (2%).
- Their linguistic and geographical distribution is broadly representative of the Canadian population.
- The report was used as an educational tool by 48% of the respondents. This suggests that the report has a significant multiplier effect.
- More than 90% of the respondents thought that the report was balanced and that it contained information that was hard to find elsewhere.
- The structure, style, and visual presentation were appreciated by more than 95% of the respondents.
- 94% of the respondents thought the report responded adequately to their expectations, and 88% thought it an effective way of informing the public about environmental conditions and trends. More than 53% preferred a 5-year publication interval for the national report, with other reports on specific topics being published in the interim.

A final analysis of the survey results, will be compiled later. Evaluations of the report have also been commissioned from specialists in a number of professional areas, and a survey of project participants is reviewing the entire production process.

SOE Publications

Environmental implications of the automobile. State of the Environment Fact Sheet No. 93-1.

Toxic contaminants in the environment: persistent organochlorines. SOE Environmental Indicator Bulletin No. 93-1.

Corporate Environmental Reporting Around the World

Drawing on the first international survey of report makers and users, *Coming Clean: Environmental Corporate Reporting* analyses the motives and views of over 70 companies that have produced free-standing environmental reports in Europe, North America and Japan. The reactions of many leading report makers and users were sought during workshops held in London, New York, Washington DC, and Tokyo.

Companies are under pressure to disclose more and more about their environmental goals and performance. *Coming Clean* concludes that they are often ill-prepared to handle the growing number of questions on green issues from regulators, lenders, insurers, accountants, lawyers, trade and industry customers, consumers and, usually leading the pack, environmentalists. *Coming Clean* argues that business leaders must now get actively involved in defining and managing the process of environmental communications.

The report identifies best practices in corporate environmental reporting. It lists "Dos and Don'ts" and gives 23 specific recommendations to help companies avoid pitfalls associated with corporate environmental disclosure and to maximise the opportunities created by the transition to more environmentally sustainable forms of economic development.

Copies are available from the International Institute for Sustainable Development, 161 Portage Ave, 6th Floor, Winnipeg, Manitoba, R3B 0Y4. Price \$25.00.

New Publications:

Publications can be ordered directly from the institutions concerned or from your bookseller.

Canada : Terrestrial Ecoregions. 1993. National Atlas Information Service, Energy Mines and Resources Canada and State of the Environment Reporting, Environment Canada. MCR 4164, Canada Map Office, EMR Canada, Ottawa K1A 0E9. Price \$9.75 + tax + handling.

1993 Information Please Environmental Almanac. 1993. compiled by World Resources Institute; A. Hammond (ed.). Houghton Mifflin. Price \$10.95 US.

Car Trouble: how new technology, clean fuels and creative thinking can revive the auto industry and save our cities from smog and gridlock. 1993. J. Mackenzie and S. Nadis. available from WRI Publications, P.O. Box 4852, Hampden Station, Baltimore MD 21211. Price \$12.00 US.

Editor's Column

The State of the Environment Reporting Newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by State of the Environment Reporting, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

For information or referrals, to add names to the mailing list or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter
State of the Environment Reporting
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(613) 941-9606
ISSN 0835-703X

STATE OF THE ENVIRONMENT REPORTING

No. 11 February 1994

N E W S L E T T E R

TEACHER'S KIT TESTED IN SCHOOLS

Already widely used as a university text, *The State of Canada's Environment* is the most comprehensive source of Canadian environmental data. A new teachers' kit now makes much of this material available for use in secondary school classrooms.

The kit was developed by State of the Environment Reporting in collaboration with The Canadian Council for Geographic Education. It includes diagrams, graphs, tables, and case studies, all built around the chapter highlights from the report's chapters.

The package is fully cross-referenced to the relevant chapters in *The State of Canada's Environment*.

Materials are reproduced as black and white master prints. In addition, the kit contains four full-colour transparencies of computer-generated colour maps that are too complex to reproduce in black and white. Original data for the graphics are included.

The kit is now being pilot-tested in 200 English-speaking and 60 French-speaking schools. About 90% of these kits have gone out to secondary school geography teachers. A few kits are also being tested at the college and university level. A questionnaire will go out to participating teachers in February and an analysis of the results will be completed by early spring.

The resulting feedback will be used to refine plans for a teachers' kit to accompany the next edition of the national SOE report in 1996.

Although the kit will be an invaluable teaching aid to educators, many others can use it. The information it provides will also be relevant to anyone learning or relaying information about the state of Canada's environment, its environmental conditions and trends, and the wide

spectrum of environmental issues that face us today. Just as *The State of Canada's Environment*, the foundation upon which the kit has been built, has suited

the needs of and appealed to a wide cross-section of users including decision-makers, researchers, environmental interest groups, business and government, so too will the teachers' kit be hailed as a useful tool by these groups.

TEACHERS' KIT



GOING, GOING, GONE

This is the final call. Our spring newsletter will be sent only to those on our new mailing list. Our old list has been purged.

Readers who received a yellow client form with this newsletter must fill it out and return it to receive further copies.

There is a wealth of information provided that can be used as informative background or support material for presentations, as well as an aid in the initiation of discussions at workshops or conferences. The versatility of the package lends itself to the reproduction of the various diagrams, tables and boxes into practical overhead transparencies.

Collaboration in the development of the kit is one of the first major initiatives to be undertaken by The Canadian Council for Geographic Education. Formed in August 1992 under the joint sponsorship of The Royal Canadian Geographical Society and the National Geographic Society, the Council is dedicated to improving the quality of geographical education in Canada's elementary and secondary schools.

The kit will be made commercially available in the following months. We will let you know the source and cost as soon as we can. For more information, please contact Robert Audet at Environment Canada/SOE Reporting, FAX (613) 941-9646.

If you did not receive a yellow client form with the newsletter, there is no need to worry. You are on our new mailing list.

We thank all readers who have helped us improve our service.



Environment
Canada

Environnement
Canada

Canada

THIRD STATE OF THE FORESTS REPORT

Forests are one of Canada's major economic resources, accounting for nearly \$50 billion worth of shipments, more than \$20 billion worth of exports, and over 700 000 jobs. They are also a vital element of many local and regional ecosystems and a crucial part of the global ecosystem. Canada's 416 million hectares of forest account for nearly 10% of all of the world's forests and are one of the planet's most important terrestrial carbon sinks.

Protecting such a resource and using it wisely are difficult challenges to meet. Environmental reporting has an increasingly important role to play in this process, providing information that will help to make more informed decisions and allow us to gauge our progress towards the sustainable use of our forest lands.

Forestry Canada's third SOE report, *The State of Canada's Forests 1992*, has recently been released.

This year's document notes a significant increase in harvesting over the last 20 years but also a substantial lessening of many other environmental impacts.

- The volume of wood harvested increased from 120 million m³ in 1970 to a peak of 185 million m³ in 1990. Because of economic recession and a change in accounting methods, the 1991 harvest fell to 162 million m³. In total, forests with a commercial potential (the commercial forest) are still growing at a faster rate than they are being harvested.
- Between 1982 and 1991, more than 17 million hectares of forest were regenerated. On the other hand, the total area that had not been successfully regenerated with commercial species 10 years after harvesting increased from 3 million hectares to slightly more than 4 million hectares. The area of forest depleted by natural causes continues to exceed the annual harvest.

- Some important reductions in pollutants from pulp and paper mills have been achieved. Between 1960 and 1991, discharges of suspended solids decreased by 93%, while discharges of biochemical oxygen demanding materials declined by 81%. Between 1988 and 1992, discharges of dioxins and furans were reduced by 90%.
- During the past decade, the area of forest treated with insecticides decreased by 80%. Between 1988 and 1991, herbicide use was reduced by 13.6%, despite a 10% increase in planting.
- Between 1990 and 1993, 15 mills capable of producing recycled-content newsprint were opened. However, both the economics and environmental benefits of paper recycling are affected by the fact that two-thirds of Canada's newsprint production is exported to the U.S. According to 1993 production estimates, Canadian newsprint mills will have to import 900 000 tonnes of waste paper to meet American market requirements for recycled fibre content. Landfilling of sludges from de-inking imported waste paper will offset much of the saving in landfill space resulting from the recycling of domestic waste paper. Recycling waste paper for newsprint production could save approximately 2% of the total softwood harvest.

The State of Canada's Forests 1992 is available free of charge from Forestry Canada, Policy and Economics Directorate, 351 St. Joseph Blvd, Hull, Quebec, K1A 9Z9.

NEW ANNUAL FROM WORLDWATCH

Vital Signs 1992: The Trends that Are Shaping Our Future is a new addition to the Worldwatch Institute's stable of publications and the first of a new annual series.

This compact overview of global environmental and socio-economic

trends is divided into two parts. The first presents 26 indicators dealing with food, agricultural resources, energy, the atmosphere, the economy, society, and the military. These are supported by global trend data, usually for the 1950-91 period. Each indicator is discussed in two pages — one of text and the other featuring a data table and simple graphs.

The second part contains short essays on significant global issues such as biodiversity, soil erosion, income equity, the arms and grain trades, and wheat and oil exchange rates.

Vital Signs complements such existing sources of global trend information as the World Resources Institute's *World Resources* and UNEP's *Environmental Data Report*. It offers a concise perspective on a broad range of meaningful indicators and, in doing so, provides a thought-provoking introduction to contemporary global changes and their consequences.

The book is published by W.W. Norton & Company, and should be available through your local bookseller for \$13.99.

ECOLOGICAL SCIENCE CENTRE INITIATIVE GAINS MOMENTUM

During the past year, Canada's Ecological Science Centre (ESC) initiative has made substantial progress in moving from concept to reality. A wide array of partners has been working together to establish ESCs initially in six ecozones: Pacific Maritime, Atlantic Maritime, Boreal Shield, High Arctic/Arctic Cordillera, and Mixed-Woods Plains.

The goal is to establish a national network of ESCs representing each of Canada's 15 major terrestrial ecozones and three marine ecozones. By the end of 1993, natural resources managers, ecological researchers, native people and representatives from government agencies, universities, industry and NGOs in the various ecozones had met to endorse the concept, to identify how they might work together

and to determine which sites/activities could form the base for each ecological science centre.

In particular, the Atlantic Maritime ESC has made tremendous progress. "Anchor sites" have been established in south-west Nova Scotia centred on Kejimikujik National Park, and in south-east New Brunswick centred on Fundy National Park together with the Greater Fundy Ecosystem Research Group. Steady progress is being made in the other ecozones but each ecozone is different and each is moving ahead at its own rate.

The ESC initiative is part of the activities linked with the 1990 Green Plan recommendation to establish "a long-term state of the environment monitoring and assessment capability to study resources at risk, ecosystem response, and the impact of major disruptions to ecosystems."

The ultimate objective of the ESC network is to provide a clearer understanding of ecosystems: their components, processes and interactions. The information and knowledge synthesized by ESCs will provide a base for economic and social decision-making that is environmentally sensitive and sustainable.

More immediate benefits will include improved scientific cooperation, greater harmonization of data collection and reporting, and better integration of socio-economic and environmental research.

Environmental reporting on particular resource sectors, on specific regions, and on Canada as a whole will benefit as well from an improved flow of synthesized and integrated information and greater comparability of data among sites.

Ecological Science Centres are comprised of a number of "anchor sites" within the ecozone where long-term monitoring and research of ecosystems can be conducted. These sites could include human-modified ecosystems such as agricultural, forestry, and urban areas in addition to undisturbed natural areas. The centres serve a coordinating and facilitating role to collect, synthesize and disseminate information about the various ecozones for local and national requirements.

Each centre is largely self-administering but forms part of a larger national network. Although the network is decentralized, a national advisory committee will ensure common standards and facilitate cooperation and communication among the centres.

During the first quarter of 1994, workshops and/or coordination meetings are planned for the Boreal Shield, Atlantic Maritime, Pacific Maritime and Mixed-Woods ecozones. Walpole Island First Nation is organizing a workshop in February for the Mixed-Woods Plains. In addition, Canadian Arctic Resources Committee will be releasing a special edition of *Northern Perspectives*, focusing on ecosystem monitoring and research in the North.

In February, the second issue of *ESC News*, the newsletter about Ecological Science Centres, will be distributed. The first issue was published in August, 1993, and gives background information about the initiative.

For further information about the Ecological Science Centre initiative, please contact: ESC, SOE Reporting, FAX (613) 941-9650

VIDEO CHALLENGES THINKING ABOUT THE ENVIRONMENT

Earth's Harmony: An argument for changing the way we think is a new video from State of the Environment Reporting. This 10-minute production explains some fundamental ecosystem principles and addresses some key issues about how we view the world and our place in it.

Using a combination of interesting graphics, animation, and visual imagery, the video provides some basic background information to help describe ecosystems, their importance and how they function including the role of the sun, the processes of photosynthesis and decomposition, food webs, and the perpetual cycling of energy and matter.

The video also presents two modes of thought: reductionist and holistic. Our approach to understanding the

world and solving complicated problems has for centuries been reductionist. We reduce the problem to its constituent parts and then deal with the parts individually.

This approach has taught us a tremendous amount about the world around us and its individual components. It may not, however, allow us to completely and adequately understand ecosystems as whole systems. This mode of thinking has not traditionally required us to reassemble the parts once analyzed. As a result, we often fail to see the relationships, interconnections, and interdependencies that exist among all the pieces - an essential ingredient in understanding how ecosystems work.

The holistic approach, on the other hand, looks at how all the parts fit into a greater whole. Not only does it allow us to tackle problems that are too large to be dealt with in any other way, it also compels us to reconstruct what we have taken apart. It also makes us more aware of how integral a part we humans are to the environment and our intimate and complex relationship with it.

Earth's Harmony is aimed at a broad audience. Anyone who is interested in learning more about the complexity and functioning of ecosystems and who share a concern about the environment and our role in it, will find it thought-provoking and useful. It is intended to challenge our way of looking at ecosystems and therefore can serve as a catalyst for ecological discussions. Its comprehensiveness and convenient length will lend this presentation to a number of useful applications including a teaching aid for schools, government, business and environmental interest groups, an effective presentation tool, and as an accompaniment to other environmental materials and products.

Earth's Harmony: An argument for changing the way we think is now packaged with a short video presentation on Sustainable Development and is available through your local National Film Board of Canada office for rent or purchase. Together the two videos are an excellent introduction to some fundamental environmental concepts. They are a good way to stimulate group or classroom discussions for young people and adults.

STATSCAN EXPANDS ENVIRONMENTAL ACCOUNTS, PREPARES NEW PUBLICATIONS

Work is continuing to extend Canada's system of national accounts to include environmental assets and expenditures as well as a set of waste and pollution accounts. So far, this work has yielded a set of oil and gas accounts for Alberta, an energy use account for 1981-86 (soon to be extended to 1990), and a greenhouse gas module relating the generation of these gases to production by over 200 industrial sectors.

Other work in progress includes an extension of the oil and gas accounts to the rest of Canada, accounts for other minerals such as coal and metals, and a forestry account for Ontario showing timber stocks and changes by broad species, region, age, and year. Resource use and output accounts will not only include physical quantities but will also relate these to the value of production. A set of stock, use, transformation, and value accounts for land is also under development.

Statistics Canada's Environmental Information System has been updated to include 1991 population and agriculture census results. Data from the 1991 Survey of Manufacturing have also been geographically coded and added to the database.

This information can be presented as maps or tables organized by watershed, ecozone, or a variety of other geographical frameworks. The data can be aggregated according to user specification (subject to confidentiality restraints) and combined with other georeferenced data sets. Statistics Canada will be offering a CD-ROM product containing data from their Environmental Information System as well as other related information.

Several other environmental information products are now under development and scheduled for release in 1994 and 1995.

Databases for Environmental Analysis: Provincial/Territorial Governments, to be published this

spring, is a companion volume to *Databases for Environmental Analysis: Government of Canada*. Both volumes include biophysical and socioeconomic databases and come with an easy-to-use diskette version that allows instant access to all the information through an extensive keyword index.

Look also for the fourth edition of *Human Activity and the Environment*, which will be released in the middle of 1994. Publication of this work, which normally follows a 5-year cycle, has been advanced to take advantage of the 1991 population and agriculture census information. The next edition of *Environmental Perspectives: Studies and Statistics* is planned for 1995. This publication is scheduled to appear each year between editions of *Human Activity and the Environment*. It disseminates the results of recent surveys and statistical studies.

SOE Publications

Trends in contaminant levels in the Niagara River. State of the Environment Fact Sheet 93-2.

Bringing the Bald Eagle back to Lake Erie. State of the Environment Fact Sheet 93-3.

Stratospheric Ozone Depletion - Nov. 1993 Update. SOE Environmental Indicator Bulletin 93-2.

Urban Water: Municipal Water Use and Wastewater Treatment. SOE Environmental Indicator Bulletin 94-1.

New Publications

Publications can be ordered directly from the institutions concerned or from your bookseller.

L'état de l'environnement dans le monde. 1993. Beaud, Michel et Calliope (red.). la Fondation pour le progrès de l'homme. Éditions La Découverte, Paris. Price \$39.95.

Ecological Integrity and the Management of Ecosystems. 1993. S. Woodley, G. Francis and J. Kay (eds.) St. Lucie Press, 100 E. Linton Blvd. Suite 403B, Delray Beach Florida 33483. Price US\$55 + 5.95 shipping and handling.

The 1994 Information Please Environmental Almanac.

Compiled by World Resources Institute. Houghton-Mifflin Co., Boston. Price US\$14.95.

World Wide Fund for Nature Atlas of the Environment.

1992.(New Edition) G. Lean and Don Hinrichsen. Helicon Press, UK. Price \$35.95.

OECD Environmental Data Compendium 1993.

1993. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, France.

Wetlands in Danger.

1993. Michael Beazley. Fourth in the series of World Conservation Atlases. Michelin House, London, UK. Price £19.99.

Parks and Protected Areas in Canada: Planning and Management.

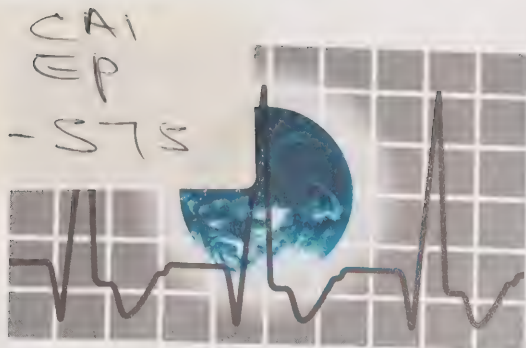
1993. P. Dearden and R. Rollins (eds) Oxford University Press, Toronto. Price \$24.95.

Editor's Column

The State of the Environment Reporting Newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by State of the Environment Reporting, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. For information or referrals, to add names to the mailing list, or for more information on state of the environment reporting, contact:

Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter
State of the Environment Reporting
Environment Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0H3
(613) 941-9606
ISSN 1189-752X



STATE OF THE ENVIRONMENT REPORTING

No. 12 November 1994

N E W S L E T T E R

ENVIRONMENTAL INDICATORS ON INTERNET

There is a bold new dimension to the distribution of the State of the Environment Directorate's (SOED) Environmental Indicator Bulletins and technical supplements. Since September, bilingual electronic versions of these reports are being made available to users worldwide via Internet. The first report to be on-line is the recent *Sustaining Marine Resources: Pacific Herring Fish Stocks*, released in September on Internet in cooperation with the National Atlas Information Service (NAIS) of Natural Resources Canada.

A simple graphics interface is provided by public-domain "Mosaic" software, which utilizes the World Wide Web (WWW)—an interconnected global information system permitting the exchange of images and textual information. Users navigate through documents using highlighted text and icons.

One of the factors considered by SOED in designing Internet access was the distribution potential. WWW documents are currently accessible via Mosaic to several million users globally on workstations, PCs, and Macs. In addition, WWW sites log data requests and permit user feedback via e-mail.

Interested in exploring the network yourself? **For instructions, see Internet, page 3.**

SOED LAUNCHES NEW VOICE FAX SERVICE

The State of the Environment Directorate (SOED) is offering a new interactive fax information service. The automatic 24-hour service lets users gain immediate access to selected SOED publications. It is an economical way of getting information to the people who really want it. The system is in keeping with current demand for faster, more accessible, and more flexible methods of disseminating information.

The service will offer short SOED publications, including Environmental Indicator Bulletins, current and back issues of the State of the Environment Reporting Newsletter, and out-of-print Fact Sheets. Also available are publication order forms, SOED mailing list forms, and background information on SOED.

Users can gain access to the service in two ways—from any touchtone telephone, or from a fax machine with a handset or speaker. **For instructions, see Voice Fax, page 2.**

FOE MAKES O₃ KITS

Friends of the Earth (FOE) has recently produced a kit designed to facilitate the organization of a workshop on ozone protection. The Ozone Protection Workshop Kit includes

A Facilitator's Guide, with directions on how to organize the workshop; *A Participant's Guide*, with up-to-date information on ozone depletion; and the video *Healing the Sky: How Deep Will the Burning Go?*, which can be used independently from the workshop.

The kit provides organizers with a range of activities. It is designed to empower citizens to become involved in protecting the ozone layer on a variety of levels. There is a choice of formats: organizers can choose a 90-minute workshop or a more intensive one that could run at least six hours.

The Ozone Protection Workshop was designed for groups of 5–30 adults. The kits, with an estimated value of \$80, are free for Canadians with only a \$5 fee for shipping and handling for each kit ordered. Any additional donations will be used to encourage further research under FOE's Atmosphere Campaign.

To order, clearly indicate the number of copies you would like to receive and send your request with a cheque for shipping and handling to:

Friends of the Earth
#701-251 Laurier Avenue West
Ottawa, ON K1P 5J6

SOE VOICE FAX SERVICE:
1-819-994-SOED
(1-819-994-7633)

The State of the Environment Directorate (SOED) is pleased to offer two new services: the SOED Voice Fax Service, and access to selected state of the environment (SOE) information using Internet. Your comments are welcome and will be used to help us serve you better and to increase accessibility to SOE information. Contact Jean Séguin, Marketing and Production Division, SOED, Environmental Conservation Service, Environment Canada. Fax: 819-994-5738

Canada



Environment
Canada

Environnement
Canada

SOED VOICE FAX INSTRUCTIONS

STEP 1 Dial 1-819-994-SOED (1-819-994-7633) from either your touchtone phone or fax handset. *Be sure you know the area code and fax number to which you want to send the SOED documents before you dial.* The voice fax system will ask you to press 1 for English-language instructions or 2 for French-language instructions.

STEP 2 The voice fax service will give you four options. You may dial the option number at any time.

Option 1 - If you are a first-time caller or wish to reorient yourself with the service, press 1.

Option 2 - To obtain an updated master index, press 2. You will need the master index to select available products by their four-digit reference numbers.

Option 3 - If you already have a master index and wish to select documents from it, press 3. The system limits you to five documents per call.

Option 4 - To exit the system, press 9.

STEP 3 Listen for any remaining voice prompts and enter your choices. If calling from a fax machine, press the Start key when prompted and replace the handset. The index or document you requested will be faxed to you immediately. If you are calling from a telephone or if you wish the documents sent elsewhere (you can have your selections sent to a fax machine anywhere in Canada), enter the area code and number of the fax machine to which you wish the documents to be sent. The documents will be transmitted to the fax number you enter.

INDICATORS OF SUSTAINABILITY

For many years, government and the business community have used economic indicators to assist them in their decision making. These indicators define the economic environment and reveal trends that help assess the impact of policies and initiatives. However, existing indicators take little note of environmental concerns when measuring the state of the nation.

The State of the Environment Directorate works with partners from government and non-governmental organizations to develop a national set of environmental indicators. This set tracks trends in the state of Canada's environment and helps measure progress towards sustainability. Environmental indicators of sustainability must be easy to understand and use, to assist decision makers to integrate environmental considerations into their decision processes.

Developing indicators of sustainability is a complex process. It involves an attempt to understand and express the linkages between the environment, the

economy and social concerns, including human health. As work on the indicators has progressed, an ecosystem approach has emerged as the most effective way of expressing these interlinkages.

SOED consults with stakeholders throughout the development of its environmental indicators. This stakeholder involvement is key to the indicators' acceptance and usefulness.

Environmental Indicator Bulletins are a means of reporting regularly on the national set of indicators. Since November 1992, the following bulletins have been released, along with related technical supplements:

Stratospheric Ozone Depletion
Toxic Contaminants in the Environment: Persistent Organochlorines
Urban Water: Municipal Water Use and Wastewater Treatment
Urban Air Quality
Energy Consumption
Climate Change
Sustaining Marine Resources: Pacific Herring Fish Stocks

For more information, contact Indicators Branch, SOED, 819-994-9569.

NEW BULLETIN DRAMATIC ILLUSTR

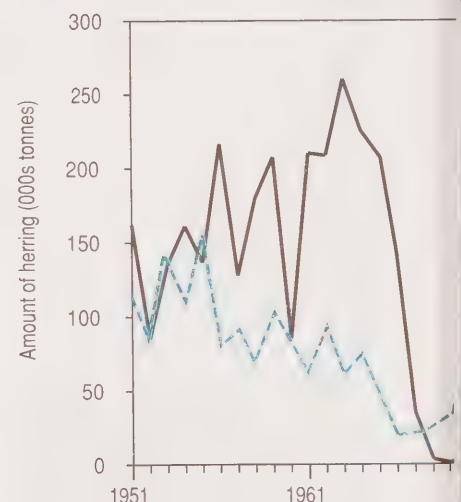
The Environmental Indicator Bulletin *Sustaining Marine Resources: Pacific Herring Fish Stocks*, released in September, is a useful and timely illustration of how sustainability practices can have positive results. It tells an environmental and economic success story.

The experience with Pacific herring fish stocks is an excellent example of the complex relationship between environmental, economic, and social activities. The Pacific herring fishery provides employment for thousands of Canadians, a way of life for numerous coastal communities, and contributes millions of dollars to Canada's economy. Pacific herring is, itself, a regional indicator of marine resource sustainability that carries national significance.

The *Commercial Catch of Pacific Herring* indicator clearly illustrates the recent history of herring stocks and the effects of various practices and policies. Until the late 1960s, herring were harvested in large quantities. This overfishing, along with some natural environmental factors, drastically reduced the herring left to spawn, with the result that the commercial fishery collapsed.

Indicator: Commercial

Commercial catch of all Pacific herring in relation to



Source: Fisheries and Oceans, Nanaimo, B.C.

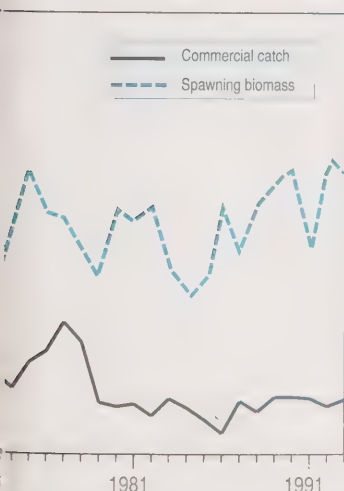
ON OF SUSTAINABILITY

In 1967, the federal government stopped all B.C. commercial herring fishing for four years, except for traditional food and bait fisheries. The herring population rebuilt from a low of 15 000 tonnes coastwide to 100 000–200 000 tonnes. By 1972, a new fishery had begun to harvest herring for its roe, a higher-value product than the fish. Since 1983, catches have not been permitted to exceed 20% of each stock's spawning biomass, as forecast annually.

The general goal is to produce a low volume of a high-quality product, judged to be both economically profitable and ecologically sustainable. The success of efforts towards this goal is demonstrated by the second indicator in the bulletin, *Economic Value of Pacific Herring*, which shows how well the shift in the focus of the fishery to higher-value products has sustained historic landed values in recent years despite much smaller harvests.

ch of Pacific Herring

herring stocks (1951–1993)
g biomass



HIGHLIGHTS OF 1991 WILDLIFE SURVEY

The first in a series of reports on the Survey of the Importance of Wildlife to Canadians was released in February. The survey of 103 398 Canadians aged 15 and over is the third federal–provincial survey of its kind to be published since 1981.

Report Highlights

Wildlife: The survey shows that most (90.2%) Canadians participated in wildlife-related activities during 1991, devoting a total of 1.3 billion days and \$5.6 billion to these activities. There has been substantial growth in the number of participants and the amount of leisure time spent on these activities.

Fishing: An estimated 5.5 million Canadians 15 years of age and over fished for recreation in 1991 and spent 79.4 million days and \$2.8 billion on trip-related and equipment expenditures.

Tourism. Canadians travelling to the United States for fish- and wildlife-related activities totalled 528 000, spending 4.1 million days and \$160.6 million. Americans coming to Canada for the same purpose numbered 1.8 million, spending 10.2 million days and \$842.0 million.

Attitudes: Among other things, the survey shows that 86.2% of Canadians are committed to the maintenance of abundant wildlife, and 60.4% would be willing to pay increased prices or taxes if these were needed to conserve the habitats on which wildlife depends.

Copies of *The importance of wildlife to Canadians: Highlights of the 1991 survey* are available from:

Publications, Canadian Wildlife Service, Environment Canada
Ottawa, ON K1A 0H3
(819) 997-1095

FINDING SOED INFORMATION ON INTERNET

What you'll need:

1) A workstation, PC, or Mac with Internet access.

The speed at which WWW images are drawn on your computer depends upon your network connection and the graphics power of your machine. Direct Internet access is much faster than telephone access via modem.

2) A copy of public-domain "Mosaic" software.

Mosaic software and installation instructions can be obtained free via Internet from the National Center for Supercomputing Applications (NCSA). Send your request via e-mail to ftp.ncsa.uiuc.edu. If you need help, consult your local computer science support group.

What you'll do:

Once you have Mosaic running, here's how to find SOED's *Sustaining Marine Resources: Pacific Herring Fish Stocks* (the only bulletin available to date) on WWW.

From the "File" menu, choose "Open URL."

Enter the following URL address:
<http://www-env.ccm.emr.ca/bulletin.html>

You may now navigate through the text and images associated with the bulletin simply by clicking on the highlighted text or by scrolling.

If you wish, you may link to the National Atlas Information Service WWW site by clicking the NAIS icon.

You may exit from Mosaic at any point using the File menu.

ATLANTIC REGION SOE REPORT LAUNCHED

The Atlantic Region State of the Environment Report 1991 is the third to be produced since 1979 by Environment Canada's Atlantic Region office.

This edition takes a broader and more comprehensive approach than its predecessors. It begins with an overview of the region's living and abiotic environments and goes on to consider the environmental impact of stresses brought on by human activity. The impacts of resource utilization and of significant alterations to the environment are also discussed.

An ecosystem approach is used to analyze linkages between the environment and the economy, such as the effects of forest harvesting on wildlife habitat.

The environmental sustainability of human activities in the region is examined in depth. Factors contributing to and working against sustainability are outlined for each of the major ecosystems, and the report concludes with a consideration of the building of partnerships among the public, industry, and government to promote sustainable development.

For more information, contact Peter Eaton, Environment Canada, Atlantic Region, 15th Floor, Queen Square, 25 Alderney Drive, Dartmouth, NS B2Y 2N6 (902-426-4491).

Copies are for sale for \$25.00 at Statistics Canada, North American Life Centre, 1770 Market Street, Halifax, NS B3J 3M3, or call toll-free in Atlantic Canada 1-800-565-7192 (426-5331 in the Halifax-Dartmouth area).

SUSTAINING THE INUIT ECONOMY: AN SOE FACT SHEET

State of the Environment Directorate's newest Fact Sheet explores *The Inuit economy—sustaining a way of life*. The Fact Sheet looks at the Inuit's tradition of resourcefulness in the Arctic, the changes to their culture, the

current state of their economy, and the strategies being implemented at local through to international levels to sustain the resources on which they depend for their livelihood.

With a culture and economy based on wildlife harvesting, Canada's Inuit have the greatest stake in protecting arctic ecosystems. Hundreds of years ago, Inuit environmental and economic strategies were based on Inuit customary law and reflected the nomadic lifestyle. These regulations preserved social and economic order. Today, strategies to sustain the resources upon which the Inuit depend require the participation of local, regional, national, and even international interests, as well as the integration of traditional and scientific knowledge.

The Fact Sheet examines the factors that have contributed to changes in arctic ecosystems as well as the efforts that have been made to address these factors in order to ensure the integrity of arctic ecosystems and sustainable development.

Copies are available from State of the Environment Directorate, Environment Canada, Ottawa, ON K1A 0H3

New Publications

Publications can be ordered directly from the institutions concerned or from your bookseller.

The State of the Environment in Europe: The Scientists Take Stock of the Situation. 1993. Council of Europe and the Cariplo Foundation for Scientific Research. International conference held in Milan, 12–14 December 1991. Cariplo Foundation for Scientific Research, Milan, Italy.

Sustainable Development and Canadian Cities: Current Initiatives. 1994. Canadian Global Change Program, Royal Society of Canada, Ottawa, ON K1G 5J4. Price \$15.00.

Biodiversity Indicators for Policy Makers. 1993. W.V. Reid et al. World Resources Institute, Washington, D.C.

Oil, Water and Chocolate Mousse. 1994. Government of Canada. Cat. No. EN21-126/1994E. Available from Canada Communication Group, Ottawa, ON K1A 0S9.

Instituer le développement durable: Éthique de l'écodécision et sociologie de l'environnement. 1994. J.A. Prades, R. Tessier et J.-G. Vaillancourt (reds.). Éditions Fides, France.

The State of Canada's Forests 1993. 1994. Canadian Forest Service, Natural Resources Canada, Ottawa, ON K1A 0E4.

Biodiversity in Canada: a science assessment for Environment Canada. 1994. The Biodiversity Science Assessment Team, Environment Canada. Summary and main volume, available from Publications, Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Ottawa, ON K1A 0H3.

Editor's Note

The State of the Environment Reporting Newsletter is a free periodical published three times annually, providing information on state of the environment reporting in Canada. It is published by State of the Environment Directorate, Environment Canada. Contents may be reprinted without permission, but credit would be appreciated.

Items and suggestions for possible publication in the newsletter are welcome. For information or referrals, to add names to the mailing list, or for more information on state of the environment reporting, contact

Tom Pierce, Editor
SOE Reporting Newsletter
State of the Environment Directorate
Environment Canada
Ottawa, ON K1A 0H3
819-994-4908
ISSN 1189-752X

